UFO®*compact*-Aufbereitungssystem
Transmodulator DVB-S(2)-COFDM

Merkmale

- DVB-S/HDTV-Kanalzug zum Einbau in die UFO®compact-Grund/Basis- bzw. Erweiterungseinheiten UFG 3xx, UFG 4xx
- Zur Aufbereitung von zwei HDTV-Sat-Transpondern oder DVB-Sat-Transponder in ein COFDM-Ausgangssignal
- Ermöglicht das Ausblenden einzelner Programme aus zwei 8PSK-modulierten DVB-S2-Signalen oder QPSK-modulierten DVB-S-Signalen, das Multiplexen der beiden Transportströme und die Umwandlung in ein COFDM-moduliertes Ausgangssignal
- Zwei Eingänge A/B, einstellbar über die zentrale Steuerung aus bis zu 8 Sat-Signalen (z. B. zur H/V-Umschaltung und zum Aufbau der Cable-NIT für zwei Polarisationen)
- DiSEqC™ zur Ansteuerung externer DiSEqC™-Multischalter (es können nur DiSEqC™-Matrizen mit acht Sat-ZF-Eingängen (zwei Satelliten) verwendet werden)
- Alle wesentlichen Übertragungsparameter können über die zentrale Steuerung eingestellt werden
- Ausgangspegel über die Steuerung einstell- und abschaltbar
- Nachbarkanal-tauglich
- MPEG-Transportstromprozessor
  - Zur Einstellung einer konstanten Ausgangs-Datenrate (Stuffing) mit PCR-Korrektur
  - Mit Programmfilter zum Ausblenden einzelner TV- und Radio-Programme (komfortablere Einstellung mit USW 30 und UFX 31x)
  - Zur NIT-Anpassung (Kabel-NIT, dazu UFX 31x erforderlich)
  - Zur CAT-Anpssung, z. B. zum Einstellen der Operator-ID
- Erweiterbar mit Common Interface-Nachrüstsatz UFZ 394 zur Aufnahme von zwei CA-Modulen
- COFDM-Modulator mit 2K-IFFT für QPSK, 16/64-QAM (Werkseinstellung 64-QAM)
- MPEG-Transportstrom-Prozessor und COFDM-Modulator als FPGA-Lösung
- Software- Update über Steuerungs-Schnittstelle möglich
- Zulässige Umgebungstemperatur beim Einsatz in:
  - Basiseinheit mit Lüfter (UFG 412): -20°C bis +50°C
  - und Erweiterungseinheit ohne Lüfter (UFG 3xx): -20°C bis +40°C
- Erforderlicher Software-Stand der Steuerung: ab V9.40
- Abmessungen (B x H x T) in mm: 265 x 27 x 170
- Verpackungs-Einheit/Gewicht (St./kg): 1 / 0,8

Technische Daten

Typ Bestell-Nr.	Frequenzbereich (MHz)		Eingangspegel [3]	Eingangs-Datenrate	Ausgangs-Datenrate [4]	Modulation Error Rate	Max. Ausgangspegel	Einstellbereich/ Ausgangspegel	Stromaufnahme
	Eingang [1] 950-2150	Ausgang [2] 47-862	(dBµV)	(MS/s)	(Mbit/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 333/MX 20610110	K K	K	55-85	2-45 (S1) 2-30 (S2)	4,98-31,67	33,5 (< 400 MHz) 32 (> 400 MHz)	91	81-91	5 V/1200 12,5 V/750 31 V/7

[1] Einstellbar in 1 MHz-Schritten
[2] Einstellbar in 7 MHz- bzw. 8 MHz-Raster, Feineinstellung in 250 kHz-Schritten
[3] Bei Beschaltung beider Eingänge, A und B, ist darauf zu achten, dass in etwa gleiche Eingangspegel anliegen
[4] Abhängig von COFDM-Parametern Guard Intervall, Coderate und Modulation

KATHREIN

Hinweis: **Die aktuellste Version dieses Anwendungshinweises finden Sie auf der Kathrein-Homepage unter: „www.kathrein.de“ → Service → Bedienungsanleitungen**

Einstellanweisung

Die Einstellung des DVB-S(2)-Transmodulators/Multiplexers (2 x QPSK/8PSK auf COFDM) erfolgt über die Steuerung an der Basiseinheit UFG 404 oder UFG 412 bzw. UFG 412/R.

Erforderlicher Software-Stand der Steuerung: **ab Version V9.40**

Zum Einstellen die Steuerung an die Kassette anschließen. Die im Folgenden genannten Tasten beziehen sich auf die Steuerung (s.a. Anwendungshinweis zu den Basiseinheiten UFG 404, usw. und Steuerung UFG 300).

Hinweis: **Die im Folgenden dargestellten Einstellungen und Zahlenwerte sind als Beispiel zu verstehen und entsprechen nicht zwingend dem Auslieferungszustand.**

Der **gewünschte Parameter** wird durch die Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt.

Der **angewählte Parameter blinkt** in der Anzeige.

Die **Einstellung** erfolgt mit den Tasten „+“ bzw. „-“ und evtl. mit der Taste „Einstellmodus wechseln“ .

Die Untermenüs werden mit der Taste „Untermenü“ aktiviert und wieder verlassen

Abschließend wird mit der Taste „**M**“ die Einstellung in der Kassette **abgespeichert**.

Hinweis: **Bei Trennen der Steuerung von der Kassette ohne Abspeichern mit der Taste „M“ werden die Einstellungen wieder aktiv, die in der Kassette ursprünglich gespeichert waren.**

Folgende Darstellung zeigt das **Erscheinungsbild der Anzeige nach Einstecken der Steuerung.**

Hinweis: **Während der Kanalzug-Initialisierung blinkt rechts oben der Indikator „*“.**

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Ausg. *	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü (alle Symbole dargestellt)

- **Anzeigen**

„*“ **Links neben „TP“:**
Anzeige für „gewünschter Betrieb noch nicht erreicht“, bleibt im Fehlerfall bestehen.
Blinkt der Indikator, kann der Kanalzug seinen ordnungsgemäßen Betriebszustand nicht erreichen.
Dies kann u. a. folgende Ursachen haben:
- Falsche Einstellung der Eingangsfrequenz oder Symbolrate
- Fehlendes Eingangssignal

Rechts neben „Ausg.“:
Der Kanalzug-Ausgang ist abgeschaltet

Bei nicht eingerastetem Frontend (Sat-Eingangssignal liegt nicht an) ergibt sich folgende Anzeige:

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		---	----
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü (Frontend nicht eingerastet)

Aus der Anzeige des Hauptmenüs ist die Modulation des Sat-Eingangssignals erkennbar.
Für die Betriebsart **DVB-S1** ist das immer **QPSK**. Im Mode **DVB-S2** ist sowohl **QPSK** als auch **8PSK** möglich.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	**QPSK**
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü (Beispiel für DVB-S1)

E1	2122	MHz		TP
22.000	MS/s		2/3	**8PSK**
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü (Beispiel für DVB-S2)

1. Konfiguration des Kanalzugs
1.1 Wahl des Eingangstuners

Das Hauptmenü ermöglicht die Auswahl und Einstellung der beiden Eingangstuner. Die Umschaltung erfolgt durch „+“ bzw. „-“.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü

Mögliche Einstellungen sind: **E1** oder **E2**

1.2 Wahl der Eingangsbuchse

Im Untermenü des ausgewählten Eingangstuners kann die für den Eingang verwendete Buchse A oder B ausgewählt werden. Mit der Taste „Untermenü“ wird das Untermenü aktiviert und bei wiederholtem Betätigen der Taste „Untermenü“ deaktiviert.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü

***	UFO333MX	**
Eingang	**A**	
DiSEqC-A	aus	
DiSEqC-B	aus	

Untermenü des Eingangstuners E1

1.3 DiSEqC™-Einstellung

Im **Untermenü** der ausgewählten Eingangsbuchse kann die **DiSEqC™-Steuerung** für eine Matrix eingestellt werden.
Mit der Taste „Untermenü“ wird das Untermenü aktiviert und bei wiederholtem Betätigen der Taste „Untermenü“ deaktiviert.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü

***	UFO333MX	**
Eingang	A	
DiSEqC-A	**aus**	
DiSEqC-B	aus	

Untermenü des Kanalzugs I

Mit den Tasten „+“ bzw. „-“ wird die gewünschte Ebene eingestellt. Mögliche Einstellungen sind:

DiSEqC™-A bzw. -B	**aus**	Die DiSEqC™-Steuerung ist abgeschaltet
	Ver-Low-1	In Verbindung mit einer Matrix: Vertikal Low Band Position 1
	Hor-Low-1	In Verbindung mit einer Matrix: Horizontal Low Band Position 1
	Ver-High-1	In Verbindung mit einer Matrix: Vertikal High Band Position 1
	Hor-High-1	In Verbindung mit einer Matrix: Horizontal High Band Position 1
	Ver-Low-2	In Verbindung mit einer Matrix: Vertikal Low Band Position 2
	Hor-Low-2	In Verbindung mit einer Matrix: Horizontal Low Band Position 2
	Ver-High-2	In Verbindung mit einer Matrix: Vertikal High Band Position 2
	Hor-High-2	In Verbindung mit einer Matrix: Horizontal High Band Position 2

Hinweis: **Bei eingeschalteter DiSEqC™-Steuerung liegt an den Eingangsbuchsen eine Gleichspannung mit ca. 12 V an! Wird keine Matrix verwendet, darf die DiSEqC™-Steuerung nicht aktiviert werden.**

Die DiSEqC™-Steuerung kann nur im Untermenü des Eingangstuners 1 (E1) eingestellt werden. Im Untermenü des Eingangstuners 2 (E2) werden die gewählten Informationen nur zur Information angezeigt. Sie sind dort nicht anwählbar. Die DiSEqC™-Steuerung gilt für E1 und E2. Eingang A oder B kann für jeden Eingangstuner beliebig eingestellt werden.

1.4 Wahl der Eingangsfrequenz

Die **Eingangsfrequenz** im aktiven Kanalzug wird durch die Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt. Die Eingangsfrequenz kann mit den Tasten „+“ bzw. „-“ kontinuierlich von **950 MHz bis 2150 MHz** in 1-MHz-Schritten eingestellt werden.

E1	**1236**	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü

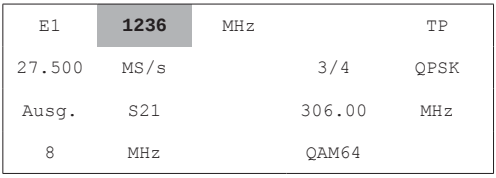
E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü (Beispiel für stellenweise Einstellung)

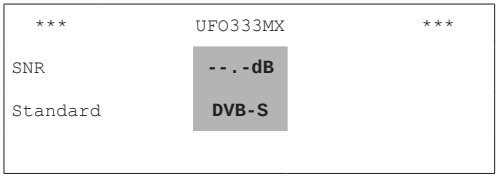
Die Eingabe kann auch stellenweise erfolgen:

- Die Taste „Einstellmodus wechseln“ drücken (startet den Modus)
- Die erste Stelle blinkt und kann direkt über die Ziffern der Tastatur eingegeben werden
- Nach dieser Eingabe blinkt die zweite Stelle usw.
- Zur Korrektur kann mit der Taste „Rückwärts“ jeweils eine Stelle nach links gesprungen werden
- Nach Einstellen der letzten Stelle wird mit der Taste „Einstellmodus wechseln“ der Modus beendet.

Im **Untermenü der Eingangsfrequenz** wird das aktuelle **SNR** und die automatisch erkannte **Betriebsart, DVB-S oder DVB-S2** des Frontends angezeigt.
Mit der Taste „Untermenü“ wird das Untermenü aktiviert und bei wiederholtem Betätigen der Taste „Untermenü“ deaktiviert.



Hauptmenü

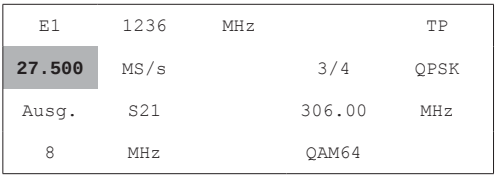


Untermenü zu „Eingangsfrequenz“ (kein Signal)

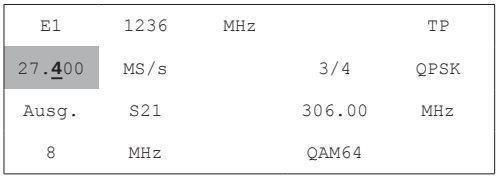
Die Anzeigen von SNR und DVB-Betriebsart sind nur im regulären Betrieb mit eingerastetem Frontend gültig.

Hinweis: **Für die SNR-Anzeige müssen alle Parameter eingestellt sein und der Indikator „*“ darf nicht blinken. Für einen störungsfreien Betrieb in Anlagen gilt SNR > 12 dB.**

1.5 Wahl der Eingangssymbolrate



Hauptmenü



Hauptmenü (Beispiel für stellenweise Einstellung)

Die Eingangs-Symbolrate wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt.
Mit den Tasten „+“ bzw. „-“ kann die Eingangs-Symbolrate kontinuierlich von 2,0 MS/s bis 45 MS/s (DVB-S) bzw. 2,0 MS/s bis 30 MS/s (DVB-S2) in 0,1 MS/s-Schritten eingestellt werden.

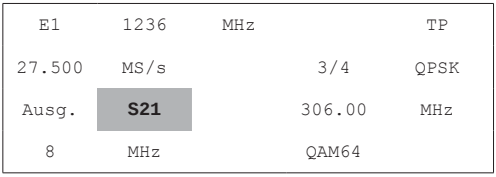
Die Eingabe kann jedoch auch stellenweise auf 0,001 MS/s genau erfolgen:

- Die Taste „Einstellmodus wechseln“ drücken (startet den Modus)
- Die erste Stelle blinkt und kann direkt über die Ziffern der Tastatur eingegeben werden
- Nach dieser Eingabe blinkt die zweite Stelle usw.
- Zur Korrektur kann mit der Taste „Rückwärts“ jeweils eine Stelle nach links gesprungen werden
- Nach Einstellen der letzten Stelle wird mit der Taste „Einstellmodus wechseln“ der Modus beendet.

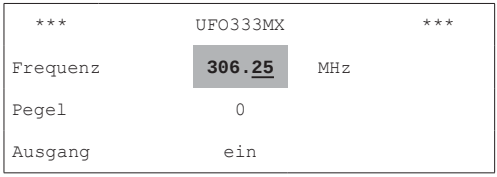
Hinweis: **Die Code-Rate (z. B. 3/4) wird automatisch ermittelt, sobald der Kanalzug auf den eingestellten Transponder eingerastet hat.**

1.6 Wahl des Ausgangskanals bzw. der Ausgangsfrequenz

Der Ausgangskanal wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt.
Mit den Tasten „+“ bzw. „-“ kann der Ausgangskanal von 48 MHz bis 96 MHz und von 114 MHz bis 858 MHz in 7- bzw. 8-MHz-Schritten eingestellt werden[1].



Hauptmenü



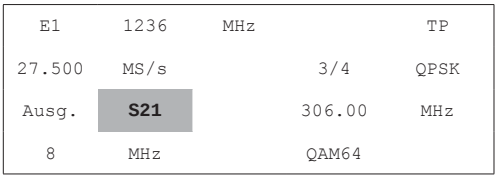
Untermenü zu „Ausgangskanal“

[1] Es wird empfohlen, nur Frequenzen bis 834 MHz (K66) zu nutzen. Bei der Verwendung höherer Kanäle können bei einigen Receivern Bildstörungen auftreten.

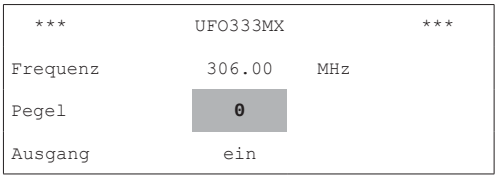
Im **Untermenü des Ausgangskanals** kann die **Ausgangsfrequenz** in 250 kHz-Schritten **fein eingestellt** werden.
Mit der Taste „Untermenü“ wird das Untermenü aktiviert und bei wiederholtem Betätigen der Taste „Untermenü“ deaktiviert.

1.7 Wahl des Ausgangspegels

Der Ausgangskanal wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt.



Hauptmenü

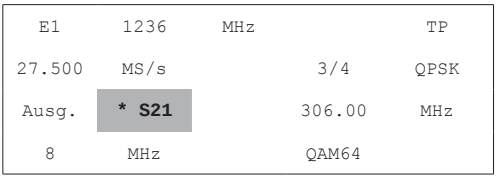


Untermenü zu „Ausgangskanal“

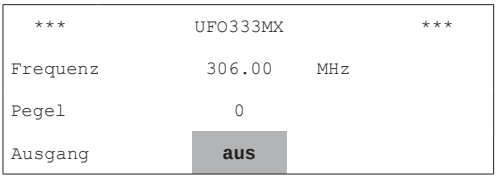
Im **Untermenü des Ausgangskanals** kann der **Ausgangspegel** in 40 Schritten von maximalem Pegel **„0“** bis minimalem Pegel **„-40“** eingestellt werden.
Mit der Taste „Untermenü“ wird das Untermenü aktiviert und bei wiederholtem Betätigen der Taste „Untermenü“ deaktiviert.
Der Ausgangspegel wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ eingestellt.

1.8 Ein- bzw. Ausschalten des Ausgangs

Der Ausgangskanal wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt.



Hauptmenü (Ausgang I ausgeschaltet)

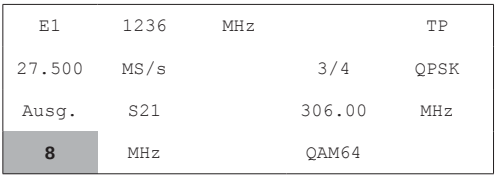


Untermenü zu „Ausgangskanal“

Im **Untermenü des Ausgangskanals** kann der **Ausgang ein- bzw. ausgeschaltet** werden.
Mögliche Einstellungen sind: **ein oder aus**
Mit der Taste „Untermenü“ wird das Untermenü aktiviert und bei wiederholtem Betätigen der Taste „Untermenü“ deaktiviert.
Der Ausgang wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ eingestellt.
Bei ausgeschaltetem Ausgang wird im Hauptmenü ein Indikator „*“ links neben dem Ausgangskanal angezeigt.

1.9 Wahl der Ausgangskanal-Bandbreite

Die Ausgangskanal-Bandbreite wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt.

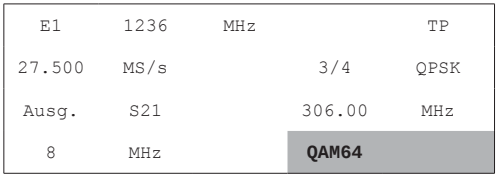


Hauptmenü

Die **Ausgangskanal-Bandbreite** ist mit den Tasten **„+“** bzw. **„-“** auf die Werte 6 MHz, 7 MHz oder 8 MHz einstellbar.

1.10 Wahl des COFDM-Modus

Der COFDM-Modus des Ausgangssignals wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt.



Hauptmenü

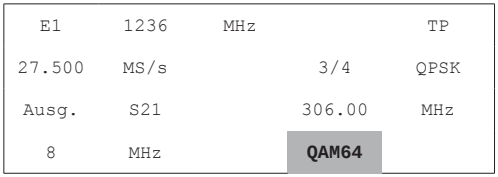
Die Modulationsart der COFDM-Träger ist mit den Tasten „+“ bzw. „-“ auf die in der DVB-T Spezifikation definierten Werte QPSK, QAM16 oder QAM64 einstellbar.

Hinweis: **Da die mögliche Ausgangsdatenrate bei COFDM-modulierten Signalen in der Regel niedriger als die Eingangsdatenrate ist, ist es ratsam, möglichst die höchste QAM-Stufe (QAM64) zu verwenden. Die niedrigeren QAM-Stufen QAM16 und QPSK bieten eine höhere Störsicherheit, jedoch eine niedrigere übertragbare Datenrate. Tabelle 1 im Anhang stellt den Zusammenhang zwischen Modulationsart, Coderate, Guard interval (Schutzintervall) und möglicher maximaler Datenrate dar.**

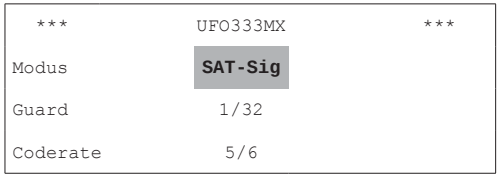
1.11 Wahl der Betriebsart für den COFDM-Modulator

Im **Untermenü des COFDM-Modus** wird die **Betriebsart (Quellsignal)** für den COFDM-Modulator ausgewählt.

Mit der Taste „Untermenü“ wird das Untermenü aktiviert und bei wiederholtem Betätigen der Taste „Untermenü“ deaktiviert.
Die Modi werden mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ eingestellt.



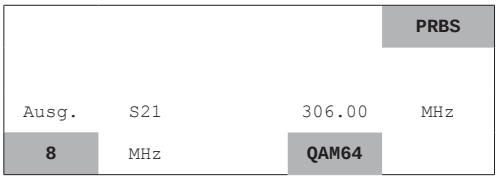
Hauptmenü



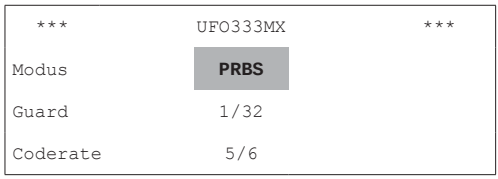
Untermenü zu „COFDM-Modi“

Mögliche Einstellungen sind:

Modus	**SAT-Sig**	Normaler Betrieb, das SAT-Eingangssignal wird transmoduliert, bei Störung des Eingangssignals werden nur Full-Bytes (0xFF) moduliert
	PRBS	Testbetrieb, das COFDM-Signal ist mit PRBS-23-Sequenz moduliert, normaler Betrieb ist mit dieser Einstellung nicht möglich
	CW	Testbetrieb, Sinussignal zur Einpegelung mit einfachen Messgeräten, normaler Betrieb ist mit dieser Einstellung nicht möglich

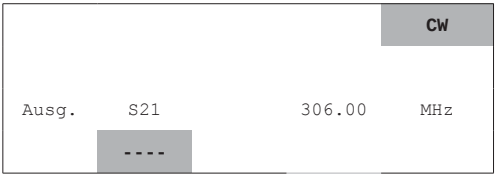


Hauptmenü (Anzeige im PRBS-Modus)

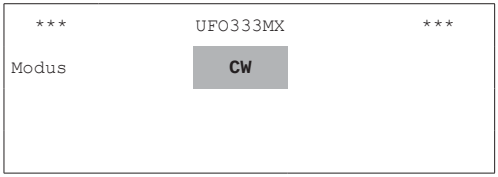


Untermenü zu „COFDM-Modus“ (Einstellung PRBS)

Hinweis: **Im PRBS-Modus können die COFDM Parameter Guard Interval und Coderate eingestellt werden. Der CW-Modus kann zur Ausgangspegelmessung verwendet werden.**



Hauptmenü (Anzeige im CW-Modus)

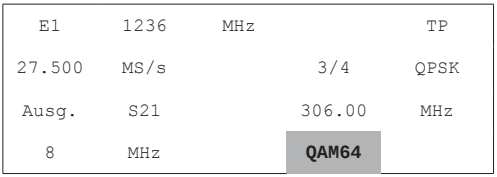


Untermenü zu „COFDM-Modus“ (Einstellung CW)

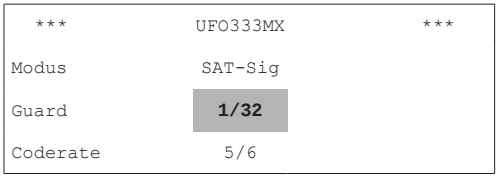
1.12 Wahl der COFDM-Parameter

Im **Untermenü des COFDM-Modus** können die COFDM-Parameter Guard Interval und Coderate eingestellt werden. Die Auswahl der Parameter steht nur bei Auswahl der Betriebsart **SAT-Sig** oder **PRBS** zur Verfügung.

Die Parameter des Ausgangssignals werden mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ eingestellt.



Hauptmenü



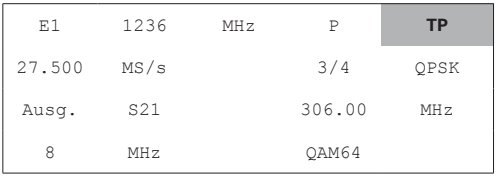
Untermenü zu „QAM-Stufe“

Mögliche Einstellungen sind:

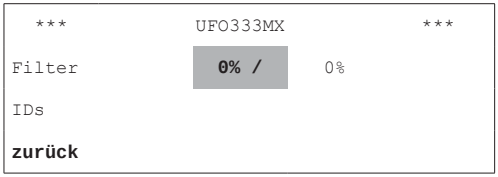
Guard	**1/4, 1/8, 1/16, 1/32**	Kleinere Werte ermöglichen höhere Datenraten
Coderate	**1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8**	Größere Werte ermöglichen höhere Datenraten bei geringerem Fehlerschutz

1.13 Transportstromprozessor: Programm-Multiplex

Hinweis: **Der Electronic Programme Guide (EPG) steht nur für die Programme am Eingangstuner 1 zur Verfügung. Dies sollte bei der Planung berücksichtigt werden.**



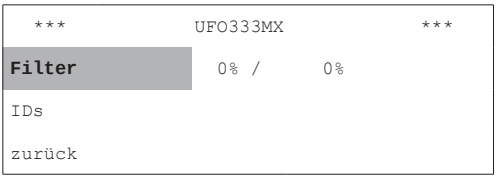
Hauptmenü



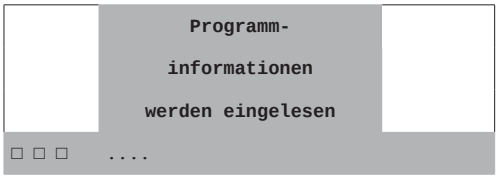
Untermenü zu „Transportstromprozessor“

Die Einstellung des **Programm-Multiplex „Filter“** erfolgt im Untermenü „**TP“** (Transportstrom-Prozessor).
Der Transportstromprozessor **„TP“** wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt und das Untermenü mit der Taste „Untermenü“ auf-gerufen. Das Untermenü kann nur verlassen werden, wenn der Cursor auf dem Parameter „Zurück“ steht. Dazu ggf. mit den Tasten „<“ bzw. „>“ den Parameter „ein“ bzw. „aus“ anwählen und mit der Taste „Untermenü“ zum Hauptmenü zurückkehren.

Das Programm-Multiplex „Filter“ wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt.



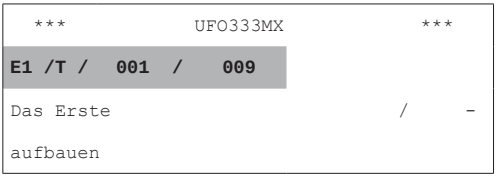
Untermenü zu „Transportstromprozessor“



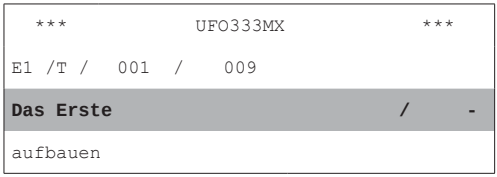
Beim Wechsel in das Untermenü zu „Filter“

Zur **Bearbeitung der Programmliste** für das Programmfilter wird auf dem Parameter „Filter“ im Programmfilter mit der Taste „Untermenü“ die aktuelle Programmtabelle des Transponders eingelesen, dabei erscheint unten ein Fortschrittsbalken.
Sobald der Kanalzug diese Information erfolgreich ermittelt hat, wird das Untermenü zur Einstellung angezeit.

Bei montiertem CI-Nachrüstsatz wird ein zusätzlicher Parameter in der zweiten Zeile **angezeigt**, s. a. nächstes Kapitel.



Untermenü zu „Filter“



Untermenü zu „Filter“

Die erste Zeile zeigt die Art des angewählten Programms, sowie die Nummer des Programms und die Anzahl der Programme auf dem Transponder.

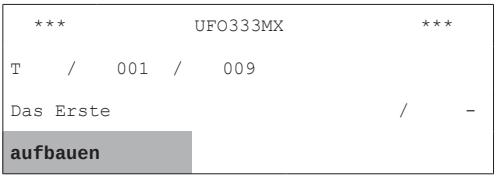
T = TV-Programm **R** = Radio-Programm **D** = Datenservice

Programm-Nr. (z. B. 001) / **Anzahl** (z. B. 009)
des angewählten Programms der Programme im Transponder

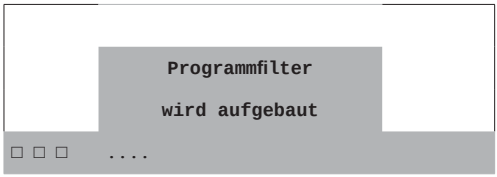
Die zweite Zeile zeigt den Programmnamen, sowie dessen Filterstatus (+ oder -).
Die Standardeinstellung des Status der angezeigten Programme ist „-“, d. h. es werden **keine Programme übertragen, wenn das Programmfilter eingeschaltet, aber die Programmliste nicht bearbeitet** wird.
Die Schaltfläche „aufbauen“ in der dritten Zeile startet die Erstellung der Programmliste, die dann wirksam ist.

Die **Auswahl der durchgereichten Programme** wird mit den Tasten „+“ und „-“ durchgeführt, wobei Status „+“ bedeutet, dass das Programm durchgereicht wird und Status „-“ bedeutet, dass es entfernt wird. Der Parameter „Status“ wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt.

Die **Einstellungen werden wirksam**, wenn die Filtertabelle aufgebaut ist. Dazu mit den Tasten „<“ bzw. „>“ den Parameter **„aufbauen“** anwählen und mit den Tasten „+“ oder „-“ den Aufbau der Programmtabelle auslösen.



Untermenü zu „Filter“



Beim Aufbau des Programmfilters

Wenn das Programm-Multiplex Filter aufgebaut ist, erscheint neben dem Parameter eine Anzeige über die Belegung der aktuellen Ausgangsdatenrate. Da die Datenrate abhängig vom Programminhalt schwanken kann, wird der Momentan- und der Maximalwert angezeigt. Der Wertebereich reicht von 0 bis 100 Prozent, wobei 100 Prozent signalisiert, dass der Kanalzug überlastet ist.

Hinweis: **Für eine sichere Planung muss bei dem verantwortlichen Playout-Center des Satellitensignals die maximal mögliche Datenrate der gewünschten Programme nachgefragt werden.**

Da die Programme von 2 Tunern ausgewählt werden und nur ein COFDM Kanal als Ausgang verwendet wird, kann es zu einer Überschreitung der maximal möglichen Datenrate kommen, wenn zu viele Programme im Programm-Multiplex Filter ausgewählt wurde.

Hinweis: **Es werden nur Durchschnittswerte angezeigt, die programmabhängig variieren können. Um einen fehlerfreien Betrieb zu gewährleisten sind mindestens 10 bis 15 % Reserve einzuplanen, d.h. die Ausnutzung der Datenrate sollte höchstens bei 85 bis 90 % liegen.**

Jeder der beiden Eingangstuner kann maximal 20 Programme durchreichen, d.h. im Ausgangskanal sind maximal 40 Programme möglich.

Hinweis: **Wird die maximal mögliche Anzahl der durchgereichten Programme überschritten, erscheint eine Fehlermeldung.**

Das Untermenü „Programmfilter“ wird mit der Taste „Untermenü“ wieder verlassen. Dafür mit den Tasten „<“ bzw. „>“ den Parameter „zurück“ anwählen.

1.14 Transportstromprozessor: IDs ändern

E1	1236	MHz		**TP**
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü

***	UFO333MX	***
Filter	62%/76%	
IDs		
Zurück		

Untermenü zu „Transportstromprozessor“

Die Einstellung der **„IDs“** erfolgt im Untermenü **TP** (Transportstromprozessor).
Der Transportstromprozessor **„TP“** wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt, das Untermenü mit der Taste „Untermenü“.
Die Funktion „IDs“ wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt und das Untermenü mit der Taste „Untermenü“ geöffnet.
Hier können die Operator ID, die Transportstream ID und die Original Network ID bei Bedarf editiert werden.

***	UFO333MX	***
Filter	62%/76%	
IDs		
zurück		

Untermenü zu „Transportstromprozessor“

***		UFO333MX	***
OID	**orig**		
TSID	orig	----h	
ONID	orig	----h	

Untermenü zu „IDs“

1.14.1 Operator ID (OID)

Die Einstellung der CAT-**Operator ID „OID“** erfolgt im Untermenü **IDs**. Dafür wird mit den Tasten „<“ bzw. „>“ der Schriftzug „orig“ neben dem Parameter OID angewählt und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ auf den Wert „edit“ gesetzt. Darauf erscheint der Wert der OID in hexadezimaler Schreibweise. In der Einstellung „edit“ kann der Wert verändert werden. Dafür ist mit der Taste „>“ der Wert anzuwählen. Mit den Tasten „+“ bzw. „-“ kann der aktuelle Wert in Schritten von ± 1 verändert werden. Alternativ kann auch durch Drücken der Taste der numerische Einstellmodus gewählt werden. Im numerischen Modus kann jede Ziffer durch Drücken der Tasten „+“ bzw. „-“ in Schritten von ± 1 verändert werden. Mögliche Werte sind „00h“ bis „FFh“.

1.14.2 Transportstream ID (TSID) und Original Network ID (ONID)

Da die Datenrate eines COFDM modulierten Transportstroms in der Regel geringer ist als die Datenrate des empfangenen Transportstroms, kann es nötig sein, die Services eines einzelnen Transportstroms im Eingang auf mehrere Transportströme im Ausgang zu verteilen. Manche Receiver erkennen dann im Suchlauf nicht mehr alle Programme, die ursprünglich im Original-Transportstrom zusammengefasst waren. Sie benötigen in diesem Fall die Anpassung der Transport Stream ID „TSID" und/oder der Original Network ID „ONID".

Hinweis: **Die TSID und die ONID sind 16-Bit-Zahlen. Mit einer eindeutigen, nur einmal vegebenen Kombination aus TSID und ONID kann ein Transportstrom von allen anderen Transportströmen in einem DVB-T System unterschieden werden. Die ONID beschreibt bei DVB normalerweise den Ursprungsort eines Transportstroms.**

Es werden Menüs zum Editieren der TSID und der ONID angeboten. Diese Werte können verändert werden indem der jeweilige Eintrag „orig" mit den Tasten „ < „ bzw. „ > „ angewählt und mit den Tasten „ + „ bzw. „ - „ auf den Wert „edit" eingestellt wird. Die jeweils aktuellen Werte der TSID und ONID aus dem verarbeiteten Transportstrom werden in hexadezimaler Schreibweise angezeigt. In der Einstellung „edit" können die Werte der betreffenden IDs verändert werden. Dafür ist mit der Taste „ > „ der jeweilige Wert anzuwählen. Mit den Tasten „ + „ bzw. „ - „ kann der aktuelle Wert in Schritten von ± 1 verändert werden. Alternativ kann auch durch Drücken der Taste der numerische Einstellmodus gewählt werden. Im numerischen Modus kann jede Ziffer durch Drücken der Tasten „ + „ bzw. „ - in Schritten von ± 1 verändert werden. Alle IDs werden hexadezimal eingegeben. Mögliche Werte sind „00h" bis „FFh" für die OID bzw. „0000h" bis „FFFFh" für die TSID und die ONID.

Hinweis: **Das Verändern der TSID und der ONID sollte nur von erfahrenen Benutzern vorgenommen werden. Wenn verschiedene Programme (Services) eines SAT-Transportstroms auf mehrere COFDM-Transportströme verteilt werden, kann es vorkommen, dass der Receiver nicht mehr alle Programme automatisch findet, da in diesem Fall die Eindeutigkeit der TSID / ONID Paare verloren geht. In diesem Fall ist wie folgt vorzugehen:**

- **Bevorzugt sollte die ONID verändert werden. Diese ist möglichst auf einen Wert zwischen FF00h und FFEEh zu setzen. Dieser Bereich ist für private Nutzung reserviert und wird nicht von öffentlichen Netzbetreibern verwendet.**
- **Ist trotz Anpassung der ONID der Programmsuchlauf nicht erfolgreich, so kann die TSID verändert werden. Es ist dabei darauf zu achten, dass alle TSIDs in einem System angepasst werden, um die Eindeutigkeit für jeden Transportstrom zu gewährleisten.**

Dieses Untermenü kann nur verlassen werden, wenn der Cursor auf dem Parameter „OID" steht. Dazu ggf. mit den Tasten „<„ bzw. „>„ „OID" anwählen und mit der Taste „Untermenü" zum Hauptmenü zurückkehren.

Hinweis: **Das Verändern der TSID und der ONID setzt voraus, dass das Programmfilter aktiviert ist.**

1.15 Conditional Access mit CI-Nachrüstsatz (nur bei montiertem CI-Nachrüstsatz)

Zur Entschlüsselung von verschlüsselten Programmen kann der **CI-Nachrüstsatz UFZ 394** (200610097) montiert werden. In den Unterlagen dazu wird die Montage beschrieben.
Bei montiertem CI-Nachrüstsatz UFZ 394 erkennt die Software diesen automatisch und stellt die Menüinhalte entsprechend um.

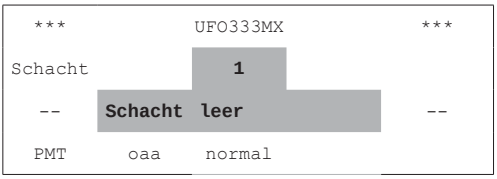
E1	1236	MHz		**TP**
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Ausg.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Hauptmenü

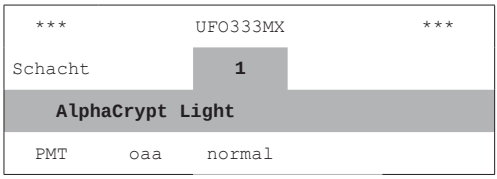
***	UFO333MX	***
Filter	62%/76%	
IDs	**CI**	
Zurück		

Untermenü zu „Transportstromprozessor"

Der Transportstromprozessor **„TP"** wird mit den Tasten **„<"** bzw. **„>"** angewählt und das Untermenü mit der Taste „Untermenü" aufgerufen. Wird das CI-Nachrüstsatz **UFZ 394 erkannt, erscheint der Parameter „CI"**.
„CI" wird mit den Tasten „ < „ bzw. „ > „ angewählt, das darunter liegende Untermenü mit der Taste „Untermenü".

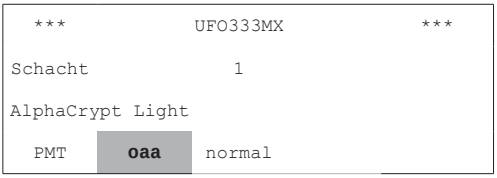


Untermenü zu „CI“

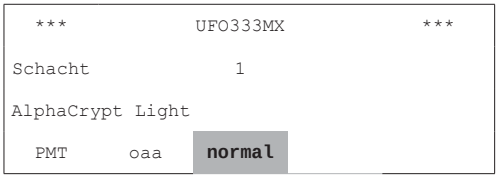


Untermenü zu „CI“

Es kann zwischen der Anzeige für CI-Modul- Schacht „1“ und -Schacht „2“ gewählt werden, indem mit den Tasten „<“ bzw. „>“ die Schachtnummer und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ die „1“ oder „2“ eingestellt wird. Ist ein CI-Modul im entsprechenden Schacht (1 oder 2) gesteckt, wird dessen Name angezeigt, ansonsten darauf hingewiesen, dass der Schacht leer ist.



Untermenü zu „CI“



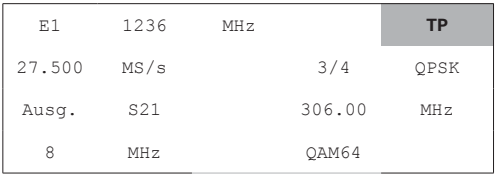
Untermenü zu „CI“

Werden mehrere Programme über ein CAM (Conditional Access Module) entschlüsselt, gibt es unterschiedliche Arten, mit denen CAMs die Liste dieser Programme verwalten. Wird der erste Parameter der untersten Zeile mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt, kann mit den Tasten „+“ bzw. „-“ zwischen „Only Add Add“, **„oaa“** und „First More More Last“ **„fmml“** gewählt werden.
Der zweite Parameter in der untersten Zeile betrifft die Aktualisierung der PMT bei Änderung der Verwaltungsinformationen. Mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt, kann mit den Tasten „+“ bzw. „-“ zwischen „Update der kompletten Programmliste“, **„normal“** und „List Update“, **„optimiert“** gewählt werden. Während praktisch alle CAMs die Einstellung „normal“ unterstützen, gibt es einige, die die Einstellung „optimiert“ nicht erlauben.

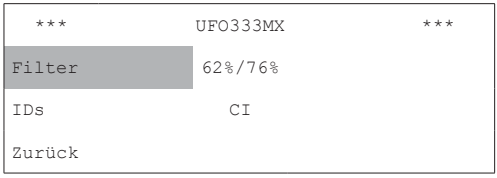
Hinweis: **Eine unzutreffende Einstellung „normal“ bzw. „optimiert“ kann zu Programmausfällen aller entschlüsselten Programme führen und evtl. erst nach Aus-/Einschalten der Kassette wieder behoben werden.**

Hinweis: **Die Auswahl der zu entschlüsselnden Programme wird im Menü Programmfilter durchgeführt.**

Dazu Transportstromprozessor „TP“ mit den Tasten „<“ bzw. „>“ anwählen und das Untermenü mit der Taste „Untermenü“ aufrufen.
Das Programmfilter „Filter“ wird ggf. mit den Tasten „<“ bzw. „>“ angewählt und mit der Taste „Untermenü“ aufgerufen.



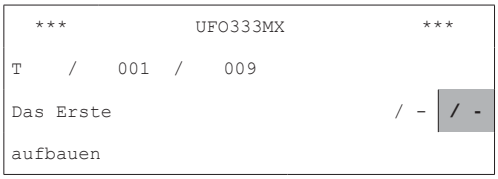
Hauptmenü



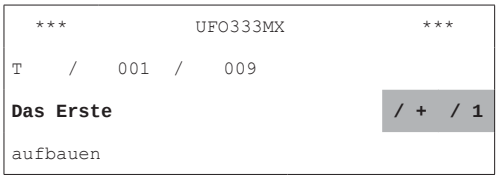
Untermenü zu „Transportstromprozessor“

Zusätzlich zu den bei „1.13 Transportstromprozessor: Programmfilter“ beschriebenen Anzeigen erscheint bei montiertem CI-Nachrüstsatz in der ersten Zeile ganz rechts eine Auswahlmöglichkeit des für die Entschlüsselung vorgesehenen Modul-Schachts (1 oder 2) mit folgenden Auswahlmöglichkeiten:
„-“ = keine Entschlüsselung **„1“** = Entschlüsselung über CAM1 **„2“** = Entschlüsselung über CAM2

Hinweis: **Es können nur Programme (T, R oder D) vom Eingangstuner E2 entschlüsselt werden.**



Untermenü zu „Filter“



Untermenü zu „Filter“

Dazu mit den Tasten „<“ bzw. „>“ Parameter anwählen und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ zwischen „-“, „1“ und „2“ wählen.
Die **Einstellungen werden wirksam**, wenn die Filtertabelle aufgebaut ist. Dazu mit den Tasten „<“ bzw. „>“ den Parameter **„aufbauen“** anwählen und mit den Tasten **„+“** oder **„-“** den Aufbau der Programmtabelle auslösen.

Das Menü wird wieder verlassen, indem die Taste „Untermenü“ gedrückt wird. Befindet man sich wieder im Untermenü zu „Transportstromprozessor“, kann dieses nur verlassen werden, wenn der Cursor auf dem Parameter „ein/aus“ zu „Filter“ steht.

2. Anhang

2.1 Nutzdatenrate (Mbit/s) für alle Kombinationen von Coderate, Modulationsverfahren und Schutzintervall (Guard)

Mapping	Coderate R	Schutzintervall Δ/T_U			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4.98	5.53	5.85	6.03
	2/3	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	8.71	9.68	10.25	10.56
16-QAM	1/2	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	17.42	19.35	20.49	21.11
64-QAM	1/2	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	26.13	29.03	30.74	31.67

Tabelle 1: Ausgangsdatenrate bei verschiedenen COFDM-Parametern

3. Hinweise

Hinweis: **Bei Ergänzung bereits bestehender Anlagen (noch mit Netzteil BN 1681794) mit UFO 371/TP ist zu beachten, dass das Netzteil eine geringere Strombelastbarkeit hat. Daher auf die Stromaufnahme-Angaben auf dem Aufkleber des Netzteils achten.**

Beim Einsatz in die Basiseinheit UFG 404 ist die maximal zulässige Belastung des Netzteiles zu beachten.

Hinweis: **Eine Beschreibung erweiteter Funktionen wie z. B. Konfiguration von „Pass- Drop- PID Listen“ findet sich in den Anwenderhinweisen der dafür benötigten Steuerelemente wie UFG 300 bzw. USW 30.**

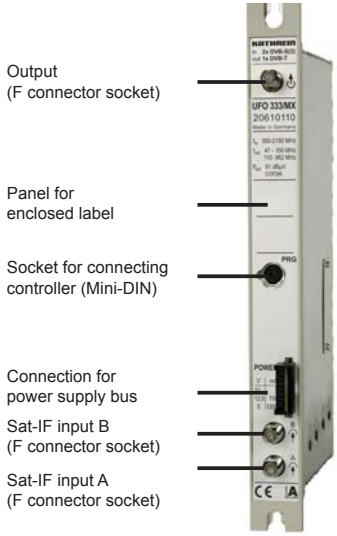
Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen - gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden.
Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

Internet: www.kathrein.de
KATHREIN-Werke KG • Anton-Kathrein-Straße 1 - 3 • Postfach 10 04 44 • 83004 Rosenheim • Deutschland • Telefon 08031 184-0 • Fax 08031 184-306

UFO®*compact* signal processing system
DVB-S(2)-COFDM transmodulator

Features

- DVB-S/HDTV channel unit for installation in UFO®*compact* base units or UFG 3xx, UFG 4xx expansion units
- For processing two HDTV Sat or DVB Sat transponders in a COFDM output signal
- Permits the removal of individual channels from two 8PSK-modulated DVB-S signals (or QPSK-modulated DVB-S signals), the multiplexing of the two transport streams and their conversion into one COFDM-modulated output signal
- Two inputs A/B, settable via the central controller of up to 8 Sat signals (e.g. for H/V switching and creating the cable NIT for two polarities)
- DiSEqC™ to control external DiSEqC™ multi-switches (one can only use DiSEqC™ matrices with eight Sat-IF inputs (two satellites))
- All essential transmission parameters can be set using the central controller
- Output level can be set and switched off via the central controller
- Adjacent channel compatible
- MPEG transport stream processor
  - To set a constant output data rate (stuffing) with PCR correction
  - With channel filter to remove individual TV and radio channels (easy setting using the USW 30 and UFX 31x)
  - For NIT matching (cable NIT; additionally a UFX 31x is required)
  - For CAT matching, e.g. to set the operator ID
- Extendable using a UFZ 394 Common Interface retrofit kit to add two CA modules
- COFDM modulator with 2K IFFT for QPSK, 16/64 QAM (factory pre-set to 64 QAM)



- MPEG transport stream processor and COFDM modulator as FPGA solution
- Software update possible via control interface
- Permissible ambient temperature when used in:
  - base unit with fan (UFG 412): -20°C to +50°C
  - and extension unit without fan (UFG 3xx): -20°C to +40°C
- Required controller software version: from V9.40
- Dimensions (W x H x D) in mm: 265 x 27 x 170
- Packing unit/weight (pc./kg): 1 / 0.8

Technical Specification

Type Order no.	Frequency range (MHz)		Input level [3]	Input Data rate	Output data rate [4]	Modulation Error Rate	Max. output level	Setting range/ Output level	Current consumption
	Input [1] 950-2150	Output [2] 47-862	(dBµV)	(MS/s)	(MBit/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 333/MX 20610110	Ch Ch	Ch	55-85	2-45 (S1) 2-30 (S2)	4.98-31.67	33.5 (< 400 MHz) 32 (> 400 MHz)	91	81-91	5 V/1200 12.5 V/750 31 V/7

[1] Settable in 1 MHz steps
[2] Settable in 7 or 8 MHz channel plan, fine tuning in 250 kHz steps
[3] If both inputs A and B are connected, ensure that the input levels are about equal for each
[4] Depending on COFDM parameter Guard Interval, code rate and modulation

KATHREIN

Note: **The most up-to-date version of these user instructions can be found on the Kathrein homepage under: "www.kathrein.de" → Service → Operating instructions**

Setup instructions

The DVB-S(2) trans-modulator/multiplexer (2 x QPSK/8PSK on COFDM) is set up using the controller on the base unit UFG 404 or UFG 412 or UFG 412/R.

Required controller software version: **from version V9.40**

For setup, connect the controller to the module. The buttons listed below refer to the controller (see also the user instructions for the UFG 404, etc. base units and the UFG 300 controller).

Note: **The settings and numerical values shown below are intended as an example and do not necessarily match the delivery status.**

Select the **desired parameter** using the "<" and ">" buttons.

The **selected parameter flashes** in the display.

The **setting** is performed using the "+" and "-" buttons and where necessary using the "Change setting mode" button.

The sub-menus are activated and deactivated by pressing the "Sub-menu" button.

Finally, press "**M**" to **save** the setting in the module.

Note: **If the controller is disconnected from the module by pressing the "M" button without saving the settings, the settings originally stored in the module are reactivated.**

The following representation shows the **appearance of the display after plugging in the controller**.

Note: **The indicator ("*") flashes at top right during channel unit initialisation.**

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp. *	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main menu (all symbols shown)

- **Displays**

"*" **Left of "TP":**
Indicates "desired operating mode not yet reached", displayed permanently in case of error.
If the indicator is flashing, the channel unit cannot operate properly.
Reasons for this include:
- Input frequency or symbol rate set incorrectly
- No input signal

Right of "Outp.":
The channel unit output is switched off

If the front end is not clicked into place (no Sat input signal), the following display appears:

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		---	----
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main menu (front end not clicked into place)

The modulation type of the satellite input signal can be seen on the main menu display.
It is always **QPSK** in operating mode **DVB-S1**. Both **QPSK** and **8PSK** are available in **DVB-S2** mode.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	**QPSK**
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main menu (example for DVB-S1)

E1	2122	MHz		TP
22.000	MS/s		2/3	**8PSK**
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main menu (example of DVB-S2)

1. Configuration of the channel unit
1.1 Selection of the input tuner

The main menu permits the selection and setting of the two input tuners. The changeover is performed using “+” and “-”.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main Menu

The following settings are available: **E1** or **E2**

1.2 Selecting the input socket

The socket A or B to be used for the input can be selected in the sub-menu for the selected input tuner. Press the “Sub-menu” button to activate the sub-menu; press the “Sub-menu” button again to deactivate it.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main Menu

***	UFO333MX	**
Input	**A**	
DiSEqC-A	Off	
DiSEqC-B	Off	

Sub-menu for the input tuner E1

1.3 DiSEqC™ setting

The **DiSEqC™ controller** for a matrix can be set in the **sub-menu** for the input socket that was selected.
Press the “Sub-menu” button to activate the sub-menu; press the “Sub-menu” button again to deactivate it.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main Menu

***	UFO333MX	***
Input	A	
DiSEqC-A	**Off**	
DiSEqC-B	off	

Sub-menu for channel unit I

Select the desired level using the “+” and “-” buttons. The following settings are available:

DiSEqC™-A or -B	**off**	The DiSEqC™ controller is switched off
	Ver-Low-1	In connection with a matrix: Vertical low band position 1
	Hor-Low-1	In connection with a matrix: Horizontal low band position 1
	Ver-High-1	In connection with a matrix: Vertical high band position 1
	Hor-High-1	In connection with a matrix: Horizontal high band position 1
	Ver-Low-2	In connection with a matrix: Vertical low band position 2
	Hor-Low-2	In connection with a matrix: Horizontal low band position 2
	Ver-High-2	In connection with a matrix: Vertical high band position 2
	Hor-High-2	In connection with a matrix: Horizontal high band position 2

Note: **When the DiSEqC™ controller is switched on, a DC voltage of approx. 12 V is present at the input sockets! If no matrix is used, the DiSEqC™ controller cannot be switched on.**

The DiSEqC™ controller can be set up only in the sub-menu for the input tuner 1 (E1). The selected information available in the sub-menu for the input tuner 2 (E2) is displayed solely for information. It cannot be selected there. The DiSEqC™ controller applies to both E1 and E2. Each of inputs A and B can be plugged into either input tuner.

1.4 Selecting input frequency

The **input frequency** in the active channel unit is selected using the “<” and “>” buttons. The input frequency can be set continuously from **950 MHz to 2150 MHz** in 1 MHz steps using the “+” and “-” buttons.

E1	**1236**	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main Menu

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main menu (example for digit-by-digit setting)

The setting can also be made on a digit-by-digit basis:

- Press the “Change setting mode” button (starts the mode)
- The first digit flashes and can be input directly using the numeric pad on the keyboard
- After the first digit has been input, the second flashes, and so on
- To make a correction, press the “Back” button to skip one place to the left
- After the last digit has been set, press the “Change setting mode” button to end the mode.

The current **SNR** and the automatically detected **operating mode, DVB-S or DVB-S2** of the front end are displayed in the **input frequency sub-menu**.
Press the “Sub-menu” button to activate the sub-menu; press the “Sub-menu” button again to deactivate it.

E1	**1236**	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main Menu

***	UFO333MX	***
SNR	**--.-dB**	
Standard	**DVB-S**	

Sub-menu for “Input frequency” (no signal)

The displays of SNR and DVB operating modes are valid only in regular operation with the front end clicked into place.

Note: **For the SNR display, all parameters must be set and the indicator “*” must not be flashing. Trouble-free operation of the systems requires SNR > 12 dB.**

1.5 Selecting the input symbol rate

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main Menu

E1	1236	MHz		TP
27.4̲00	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main menu (example for digit-by-digit setting)

The input symbol rate is selected using the “<” and “>” buttons.
The input symbol rate can be adjusted continuously from 2.0 MS/s to 45 MS/s (DVB-S) or 2.0 MS/s to 30 MS/s (DVB-S2) in 0.1 MS/s steps using the “+” and “-” buttons.

The digits can also be entered individually to an accuracy of 0.001 MS/s:

- Press the “Change setting mode” button (starts the mode)
- The first digit flashes and can be input directly using the numeric pad on the keyboard
- After the first digit has been input, the second flashes, and so on
- To make a correction, press the “Back” button to skip one place to the left
- After the last digit has been set, press the “Change setting mode” button to end the mode.

Note: **The code rate (e.g. 3/4) is automatically determined once the channel unit has locked on to the set transponder.**

1.6 Selecting output channel or output frequency

The output channel unit is selected using the “<” and “>” buttons.
You can use the “+” and “-” buttons to adjust the channel from 48 to 96 MHz and 114 to 858 MHz in 8 MHz increments[1)].

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	**S21**		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main Menu

***	UFO333MX	***
Frequency	**306.2̲5**	MHz
Level	0	
Output	On	

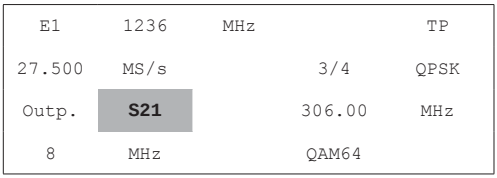
“Output channel” sub-menu

[1)] We recommend the use of frequencies only up to 834 MHz (K66). If higher channels are used this can lead to picture distortion on some receivers.

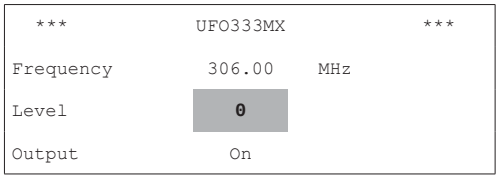
Fine adjustments can be made to the **output frequency** in the **output channel sub-menu** in 250 kHz steps.
Press the “Sub-menu” button to activate the sub-menu; press the “Sub-menu” button again to deactivate it.

1.7 Selecting the output level

The output channel unit is selected using the “<” and “>” buttons.



Main Menu

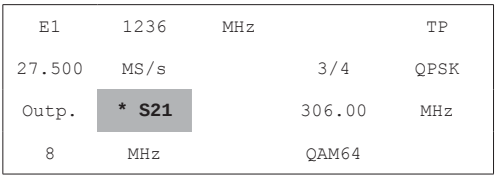


“Output channel” sub-menu

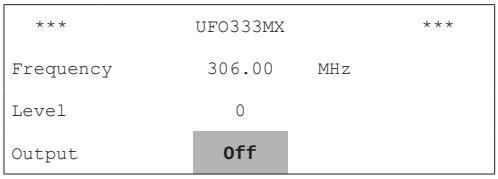
The **output level of the output channel** can be adjusted in 40 steps from a maximum level **“0”** to a minimum level of **“-40”** using the **output channel sub-menu**.
Press the “Sub-menu” button to activate the sub-menu; press the “Sub-menu” button again to deactivate it.
The output level is selected using the “<” and “>” buttons and adjusted using the “+” and “-” buttons.

1.8 Switching the output on/off

The output channel unit is selected using the “<” and “>” buttons.



Main menu (output I switched off)

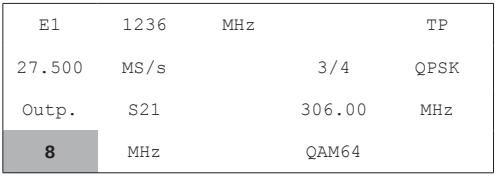


“Output channel” sub-menu

The **output can be switched on and off** using the **output channel sub-menu**.
The following settings are available: **on or off**
Press the “Sub-menu” button to activate the sub-menu; press the “Sub-menu” button again to deactivate it.
The output is selected using the “<” and “>” buttons and adjusted using the “+” and “-” buttons.
When the output is switched off an indicator “*” is shown in the main menu, on the left beside the output channel.

1.9 Selecting the output channel bandwidth

The output channel bandwidth is selected using the “<” and “>” buttons.

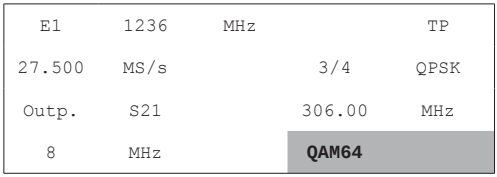


Main Menu

Use the **“+”** or **“-”** keys to set the **output channel bandwidth** to the values 6 MHz, 7 MHz, or 8 MHz.

1.10 Selecting the COFDM mode

The COFDM mode of the output signal is selected using the “<” and “>” buttons.



Main Menu

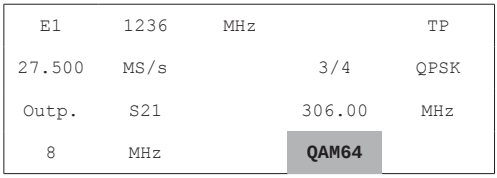
Use the “+” or “-” keys to set the modulation type of the COFDM carriers to the values QPSK, QAM16, or QAM64 defined in the DVB-T specification.

Note: **Since the possible output data rate for COFDM-modulated signals is normally lower than the input data rate, it is recommended to use the highest QAM stage (QAM64) if possible. The lower QAM stages QAM16 and QPSK offer a higher interference resistance but a lower transmissible data rate. Table 1 in the appendix shows the connection between modulation type, code rate, guard interval and the possible maximum data rate.**

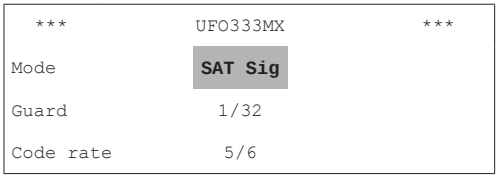
1.11 Selecting the operating mode for the COFDM modulator

In the **sub-menu of the COFDM mode** you can select the **operating mode (source signal)** for the COFDM modulator.

Press the “Sub-menu” button to activate the sub-menu; press the “Sub-menu” button again to deactivate it.
The modes are selected using the “<” and “>” buttons and adjusted using the “+” and “-” buttons.



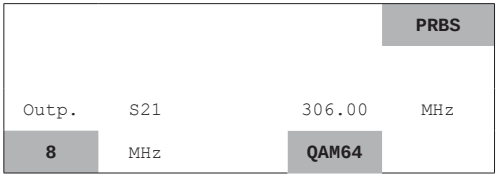
Main Menu



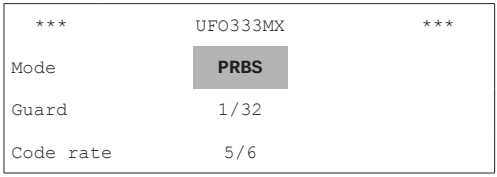
Sub-menu for “COFDM modes”

The following settings are available:

Mode	**SAT-Sig**	Normal mode, the SAT input signal is transmodulated, in the case of input signal interferences only full bytes (0xFF) are modulated
	PRBS	Test mode: the COFDM signal is modulated with a PRBS-23 sequence, normal mode is not available in this setting
	CW	Test mode: sine wave signal for levelling using simple measurement devices, normal mode is not available in this setting

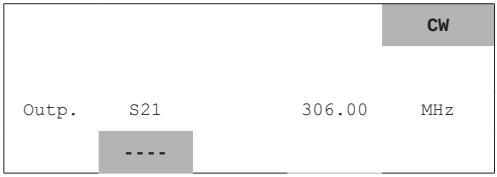


Main menu (display in PRBS mode)

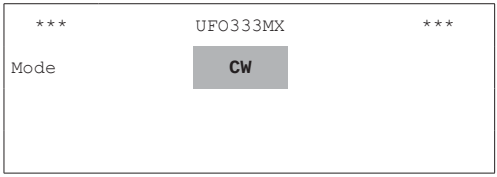


“COFDM mode” sub-menu (for setting the PRBS)

Note: **In PRBS mode you can set the COFMD parameter guard interval and code rate.**
The CW mode can be used for output level measurement.



Main menu (display in the CW mode)

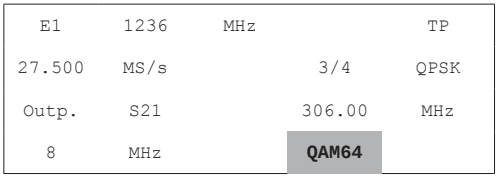


“COFDM mode” sub-menu (for setting CW)

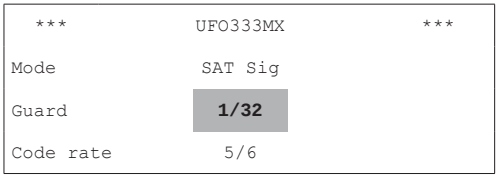
1.12 Selecting the COFDM parameters

In the **PRBS mode sub-menu** you can set the COFMD parameter guard interval and code rate. The parameters can only be selected if **SAT-Sig** or **PRBS** operating mode has been selected.

The output signal parameters are selected using the “<” and “>” buttons and adjusted using the “+” and “-” buttons.



Main Menu



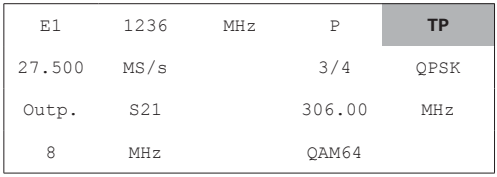
“QAM stage” sub-menu

The following settings are available:

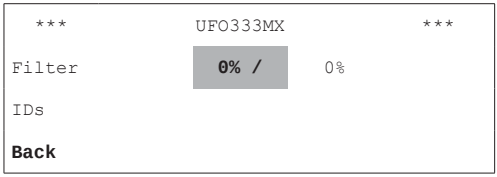
Guard	**1/4, 1/8, 1/16, 1/32**	Lower values permit higher data rates
Code rate	**1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8**	Higher values permit higher data rates at the cost of reduced error protection

1.13 Transport stream processor: Channel multiplex

Note: **The Electronic Programme Guide (EPG) shows only the programmes that are available on the E1 input tuner. This should be recognised when scheduling.**



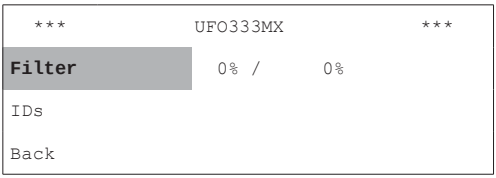
Main Menu



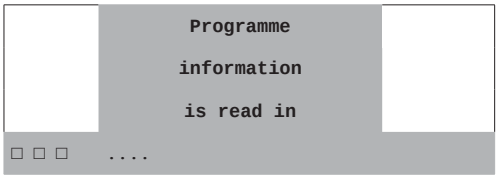
“Transport stream processor” sub-menu

The setting of the **channel multiplex “filter”** is performed in the **“TP”** (transport stream processor) sub-menu.
The **“TP”** transport stream processor is selected using the “<” and “>” buttons and the sub-menu is called up using the “Sub-menu” button. This sub-menu can be exited only when the cursor is on the “Back” parameter. To do this, use the “<” and “>” buttons to select the parameters “on” and “off” and press the “Sub-menu” button to return to the main menu.

The channel multiplex “filter” is selected using the “<” and “>” buttons.



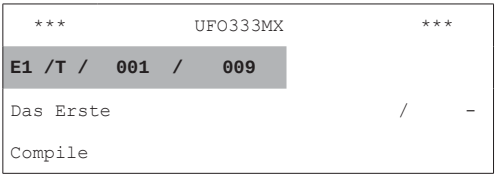
“Transport stream processor” sub-menu



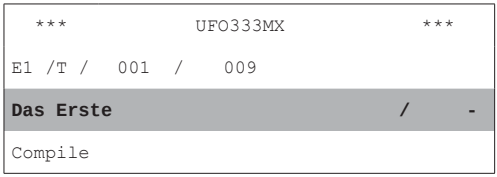
When changing to the “Filter” sub-menu

To **process the channel list** for the channel filter, press the “Sub-menu” button on the “Filter” parameter in the channel filter. This reads in the current channel table from the transponder. A progress bar appears while this is done.
As soon as the channel unit has successfully determined this information, the sub-menu for adjustment is displayed.

If a CI retrofit kit is fitted an additional parameter is **shown** in the second line, see also the next chapter.



“Filter” sub-menu



“Filter” sub-menu

The first line shows the type of the programme that was selected, together with the number of the channel and the number of channels on the transponder.

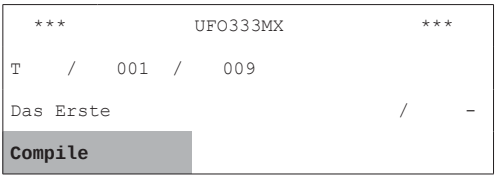
T = TV channel **R** = Radio channel **D** = Data service

Channel no. (e.g. 001) / **Quantity** (e.g. 009)
of the selected channel of the channels in the transponder

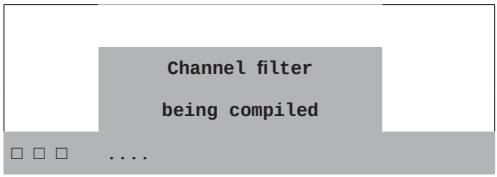
The second line shows the channel name, together with its filter status (+ or -).
The default setting for the status of the channels that are displayed is “-”, i.e. **no channels are transmitted when the channel filter is switched on, but the channel list is not being processed**.
The “Compile” button in the third line starts the compilation of the channel list, which then becomes effective.

The **selection of the channels carried over** is performed using the “+” and “-” buttons, where the status “+” means the channel will be carried over and the status “-” means it will be removed. The “Status” parameter is selected using the “<” and “>” buttons.

The **settings become effective** when the filter table is compiled. This is done using the “<” and “>” buttons; select the **“Compile”** parameter and use the “+” or “-” buttons to initiate the compilation of the channel table.



“Filter” sub-menu



On compiling the channel filter

If the channel multiplex filter is compiled, a display appears next to the parameter indicating the current output data rate. Since the data rate can vary depending on the channel content, the instantaneous and maximum values are displayed. The value range runs from 0 to 100 percent, where 100 percent indicates that the channel unit is overloaded.

Note: **For safe scheduling, the maximum possible data rate for the desired channels should be requested from the relevant satellite signal playout centre.**

Since the channels are selected for 2 tuners and only one COFDM channel is used as output, this can lead to the maximum available data rate being exceeded if too many channels are selected in the channel multiplex filter.

Note: **Only average values that can vary based on channels are displayed. To ensure error-free operation you should plan for at least 10 to 15 % spare capacity, i.e. the data rate utilisation should not be greater than 85 to 90 %.**

Each of the two input tuners can pass through a maximum of 20 channels, so the output channel can accommodate a maximum of 40 channels.

Note: **If the maximum possible number of channels carried over is exceeded, an error message appears.**

The “channel filter” sub-menu is exited using the “Sub-menu” button. To do this, select the “<” or “>” on the parameter “Back”.

1.14 Transport stream processor: changing IDs

E1	1236	MHz		**TP**
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main Menu

***	UFO333MX	***
Filter	62%/76%	
IDs		
Back		

“Transport stream processor” sub-menu

The setting of the **“ID”** is performed in the **TP** (Transport stream processor) sub-menu.
The **“TP”** transport stream processor is selected using the “<” and “>” buttons, and the sub-menu is called up using the “Sub-menu” button.
The “IDs” function is called up using the “<” and “>” buttons, and the sub-menu is called up using the “Sub-menu” button.
Here you can edit the operator ID, the transport stream ID and the original network ID as required.

***	UFO333MX	***
Filter	62%/76%	
IDs		
Back		

“Transport stream processor” sub-menu

***	UFO333MX		***
OID	**orig**		
TSID	orig	----h	
ONID	orig	----h	

Sub-menu for “IDs”

1.14.1 Operator ID (OID)

The **“OID”** CAT **operator ID** can be set in the **IDs** sub-menu. To do so, use the “<” or “>” keys to select “orig” next to the OID parameter and then use the “+” or “-” to set the “edit” value. The OID value now appears in hexadecimal notation. In the “edit” setting you can modify the value. To do this, select the value using the “>” key. Use the “+” or “-” key to change the current value in ± 1 increments. Alternatively you can also select numeric setting mode by pressing the button. In numeric mode each digit can be modified by pressing the “+” or “-” keys in ± 1 increments. The values available are “00h” to “FFh”.

1.14.2 Transport stream ID (TSID) and original network ID (ONID)

As the data rate of a COFDM-modulated transport stream is normally lower than the data rate of the received transport stream, it may be necessary to distribute the services of an individual transport stream at the input to several transport streams at the output. In their search mode some receivers do then not detect all channels that were originally compiled in the original transport stream. In this case they require the “TSID” transport stream ID to be adjusted and/or “ONID” original network ID.

Note: **The TSID and the ONID are 16-bit numbers. A transport stream can be differentiated from all other transport streams in a DVB-T system by a unique combination of TSID and ONID. For DVB the ONID normally describes the original location of a transport streams.**

Menus are available for editing the TSID and the ONID. The values can be modified by selecting the corresponding “orig” entry using the “<” or “>” buttons and set to the “edit” value by using the “+” or “-” buttons. The current values of the TSID and ONID from the processed transport stream are displayed in hexadecimal notation. In the “edit” setting you can modify the values of the corresponding IDs. To do this, select the value using the “>” button. Use the “+” or “-” key to change the current value in ± 1 increments. Alternatively you can also select numeric setting mode by pressing the button. In numeric mode each digit can be modified by pressing the “+” or “-” keys in ± 1 increments. All IDs should be entered in hexadecimal format. Possible values are “00h” to “FFh” for the OID and “0000h” to “FFFFh” for the TSID and the ONID.

Note: **Only experienced users should modify the TSID or ONID. If several channels (services) of a SAT transport stream are distributed to multiple COFDM transport streams, it is possible that the receiver cannot automatically detect all channels because in this case the uniqueness of the TSID / ONID pair is lost. In this case please proceed as follows:**

- **Preferably the ONID should be modified. If possible, set it to a value between FF00h and FFEEh. This range is reserved for private use and is not used by public network operators.**
- **If the channel search is unsuccessful despite the ONID adjustment, the TSID can be modified. Please ensure that all TSIDs in a system are adjusted to guarantee uniqueness for each transport stream.**

This sub-menu can be exited only when the cursor is on the “OID” parameter. To do this, use the “<” and “>” buttons to select “OID” and press the “Sub-menu” button to return to the main menu.

Note: **Modifying the TSID and the ONID requires that the channel filter is active.**

1.15 Conditional Access with it CI retrofit kit (only if CI retrofit kit fitted)

The **UFZ 394 CI retrofit kit** (200610097) can be fitted to enable decoding of encrypted channels. Fitting is described in the documentation.
If the UFZ 394 CI retrofit kit is fitted, the software detects this automatically and modifies the menu contents accordingly.

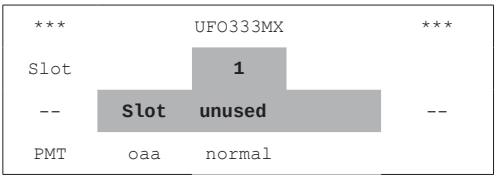
E1	1236	MHz		**TP**
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Outp.	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Main Menu

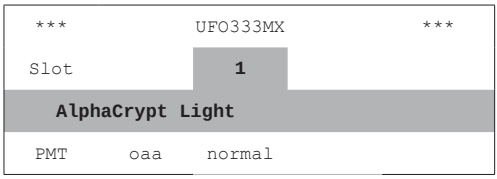
***	UFO333MX	***
Filter	62%/76%	
IDs	**CI**	
Back		

“Transport stream processor” sub-menu

The transport stream processor **“TP”** is selected using the **“<”** and **“>”** buttons and the sub-menu is called up using the “Sub-menu” button. If the **UFZ 394** CI retrofit kit **is detected, the “CI” parameter will appear**.
“CI” is selected using the “<” and “>” buttons and the sub-menu below is called up using the “Sub-menu” button.

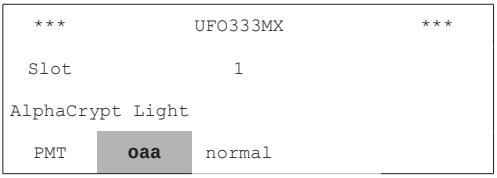


Sub-menu for “CI”

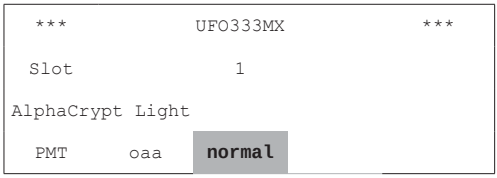


Sub-menu for “CI”

You can select between the CI module slot “1” display and slot “2” display by setting the slot number using the “<” or “>” key, and by setting “1” or “2” using the “-” and “+” buttons. If a CI module is plugged into the respective slot (1 or 2), its name is displayed; otherwise a message that the slot is empty is displayed.



Sub-menu for “CI”



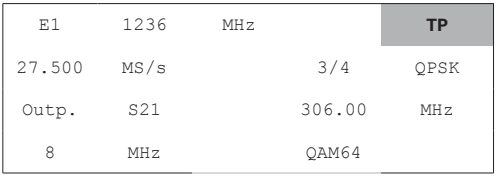
Sub-menu for “CI”

If more than one channel is decoded using a CAM (Conditional Access Module), there are different ways by which CAMs manage the list of these channels. If the first parameter in the bottom line is selected using the “<” and “>” buttons, the “+” and “-” buttons can be used to select between “Only Add Add”, **“oaa”** and “First More More Last” **“fmml”**.
The second parameter in the bottom line relates to the updating of the PMT if there have been changes to the management information. When the “<” and “>” buttons have been selected, the “+” and “-” buttons can be used to select between “Update the complete channel list”, **“normal”** and “List update”, **“optimised”**. Whilst practically all CAMs support the “normal” setting, there are some CAMs that do not permit the “optimised” setting.

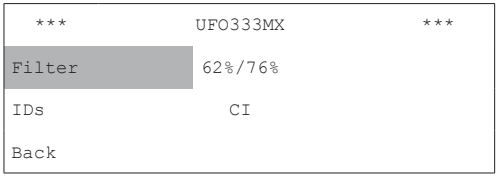
Note: **An inappropriate “normal” or “optimised” setting can cause loss of all encrypted channels; it may be necessary to switch the module off and on again to recover from this.**

Note: **The selection of the channels to be decoded is performed in the Channel filter menu.**

The “TP” transport stream processor is selected using the “<” and “>” buttons and the sub-menu is called up with the “Sub-menu” button.
The “Filter” channel filter is selected if necessary using the “<” and “>” buttons and is called up using the “Sub-menu” button.



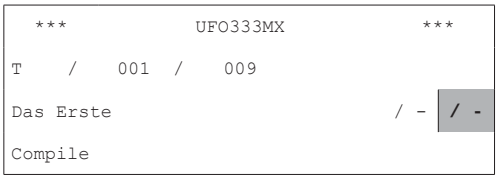
Main Menu



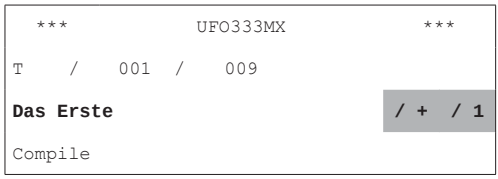
“Transport stream processor” sub-menu

In addition, for the “1.13 Transport stream processor: Channel filter”, if the CI retrofit kit is fitted a selection facility appears in the top line at the far right. This is for decoding the module slot provided (1 or 2), and offers the following selection options:
“-” = No decoding **“1”** = Decoding via CAM 1 **“2”** = Decoding via CAM 2

Note: **Only channels (T, R or D) from the E2 input tuner can be decoded.**



"Filter" sub-menu



"Filter" sub-menu

For this the "<" and ">" buttons may be used to select the parameters and the "+" and "-" buttons to select between "-", "1" and "2".
The **settings become effective** when the filter table is compiled. This is done using the "<" and ">" buttons; select the **"Compile"** parameter and use the **"+"** or **"-"** buttons to initiate the compilation of the channel table.

The menu is exited by pressing the "Sub-menu" button. If this brings you back to "Transport stream processor" in the sub-menu, this can be exited only when the cursor is on the filter's "On/Off" parameter.

2. Appendix

2.1 Use data rate (Mbit/s) for all combinations of code rate, modulation procedure and guard interval

Mapping	Code rate R	Guard interval Δ/T_U			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4.98	5.53	5.85	6.03
	2/3	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	8.71	9.68	10.25	10.56
16 QAM	1/2	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	17.42	19.35	20.49	21.11
64 QAM	1/2	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	26.13	29.03	30.74	31.67

Table 1: Output data rate for various COFDM parameters

3. Notes

Note: **When expanding existing systems (still using power supply unit BN 1681794) with UFO 371/TP, note that this power supply unit has a lower power rating. Therefore check the power consumption information on the power supply unit label.**

If the UFG 404 base unit is used, check that the maximum permissible loading of the power supply unit is not exceeded.

Note: **A description of the extended functions such as configuration von "Pass-Drop-PID lists" can be found in the user instructions for the control elements used, such as UFG 300 or USW 30.**

Electronic equipment is not domestic waste - in accordance with directive 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL dated 27th January 2003 concerning used electrical and electronic appliances, it must be disposed of properly.
At the end of its service life, take this unit for disposal to an appropriate official collection point.

Internet: www.kathrein.de
KATHREIN-Werke KG • Anton-Kathrein-Straße 1 - 3 • P.O. Box 100 444 • 83004 Rosenheim • GERMANY • phone +49 8031 184-0 • Fax +49 8031 184-306

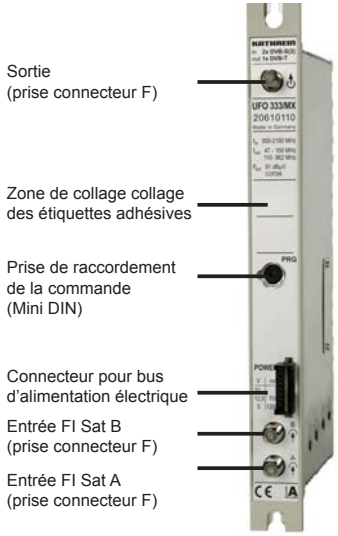
KATHREIN

UFO 333/MX 20610110

Système de traitement UFO®*compact*
Transmodulateur DVB-S(2)-COFDM

Caractéristiques

- Voie de traitement DVB-S/HDTV pour montage dans les unités de base ou d'extension UFO®*compact* UFG 3xx, UFG 4xx
- Pour le traitement de deux transpondeurs HDTV-Sat ou d'un transpondeur DVB-Sat en un signal de sortie COFDM
- Permet de supprimer certains programmes provenant de deux signaux DVB-S2 modulés 8PSK ou signaux DVB-S modulés QPSK, de multiplexer les deux flux de transport et d'effectuer la conversion en un signal de sortie à modulation COFDM
- Deux entrées A/B, réglables via la commande centrale à partir de jusqu'à 8 signaux Sat (par ex. pour la commutation H/V et pour la réalisation de la table NIT câble pour deux polarisations)
- DiSEqC™ pour la commande de commutateurs multiples DiSEqC™ externes (seules des matrices DiSEqC™ avec huit entrées FI Sat (deux satellites) peuvent être utilisées)
- Principaux paramètres de transmission réglables par le biais de la commande centrale
- Niveau de sortie réglable et désactivable par le biais de la commande
- Compatibilité avec les canaux adjacents
- Processeur de flux de transport MPEG
  - Pour réglage d'un débit de données de sortie constant (stuffing) avec correction PCR
  - Avec filtre du programme pour suppression de programmes de radio ou de TV individuels (réglage plus convivial avec USW 30 et UFX 31x)
  - Pour adaptation NIT (table NIT câble, UFX 31x nécessaire)
  - Pour adaptation CAT, par ex. pour le paramétrage de l'Operator-ID
- Possibilité d'extension avec un complément d'équipement à interface commune (Common Interface) UFZ 394 pour montage de deux modules CA
- Modulateur COFDM avec 2K-IFFT pour QPSK, 16/64-QAM (réglage usine 64-QAM)



- Processeur de flux de transport MPEG et modulateur COFDM comme solution FPGA
- Possibilité de mise à jour du logiciel via l'interface de commande
- Température ambiante admissible en cas d'utilisation dans :
  - unité de base avec ventilateur (UFG 412) : -20°C à +50°C et
  - unité d'extension sans ventilateur (UFG 3xx) : -20°C à +40°C
- Version requise pour le logiciel de la commande : à partir de V9.40
- Dimensions (l x h x p) en mm : 265 x 27 x 170
- Unité d'emballage/Poids (u./kg) : 1 / 0,8

Caractéristiques techniques

Type Référence	Plage de fréquences (MHz)		Niveau d'entrée [3]	Débit de données d'entrée	Débit de données de sortie [4]	Taux d'erreur de modulation	Niveau de sortie max.	Plage de réglage/ niveau de sortie	Courant absorbé
	Entrée [1] 950-2150	Sortie [2] 47-862	(dBµV)	(MS/s)	(Mbit/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 333/MX 20610110	C C	C	55-85	2-45 (S1) 2-30 (S2)	4,98-31,67	33,5 (< 400 MHz) 32 (> 400 MHz)	91	81-91	5 V/1200 12,5 V/750 31 V/7

[1] Réglable par pas de 1 MHz
[2] Réglable par pas de 7 MHz ou de 8 MHz, réglage fin par pas de 250 kHz
[3] En cas d'utilisation des deux entrées A et B, il faut veiller à ce qu'il y ait environ le même niveau d'entrée
[4] Suivant les paramètres COFDM Guard Intervall, Coderate et Modulation

Remarque : Vous trouverez la version la plus récente de ces consignes d'utilisation sur le site Kathrein sous : « www.kathrein.de » → Service → Consignes d'utilisation

Consignes de réglage

Le réglage du transmodulateur/multiplexeur DVB-S(2) (2 x QPSK/8PSK sur COFDM) s'effectue avec la commande sur l'unité de base UFG 404 ou UFG 412 ou UFG 412/R.

Version requise pour le logiciel de la commande : **à partir de la version V9.40**

Pour le réglage, raccorder la commande à la cassette. Les touches indiquées ci-après se réfèrent à la commande (voir les consignes d'utilisation des unités de base UFG 404, etc. et de la commande UFG 300).

Remarque : Les réglages et valeurs ci-après ne sont indiqués qu'à titre d'exemple et ne correspondent pas forcément à l'état de la livraison.

Sélectionner le **paramètre souhaité** avec les touches « < » et « > ».

Le **paramètre sélectionné clignote** sur l'affichage.

Effectuer le **réglage** avec les touches « + » ou « - » et éventuellement avec la touche « Changer de mode de réglage » .

Les sous-menus sont activés et fermés avec la touche « Sous-menu » .

Pour finir, appuyer sur la touche « **M** » pour **enregistrer** le réglage dans la cassette.

Remarque : Si la commande est séparée de la cassette sans enregistrement avec la touche « M », les réglages initialement enregistrés dans la cassette sont réactivés.

La figure ci-dessous montre **l'apparence de l'affichage après branchement de la commande**.

Remarque : Pendant l'initialisation de la voie de traitement, l'indicateur « * » clignote en haut à droite.

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Sortie *	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal (tous symboles représentés)

- **Affichages**

« * » **A gauche de « TP » :**
L'affichage pour « mode souhaité pas encore atteint » reste à l'écran en cas de problème.
Lorsque l'indicateur clignote, la voie de traitement ne peut pas atteindre son état de fonctionnement correct.
Les causes peuvent notamment être les suivantes :
- Réglage erroné de la fréquence d'entrée ou du taux de modulation
- Signal d'entrée manquant

A droite de « Sortie » :
La sortie de la voie de traitement est désactivée

Lorsque l'interface n'est pas enclenchée (absence de signal d'entrée Sat), l'affichage est le suivant :

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		---	----
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal (interface non enclenchée)

La modulation du signal d'entrée Sat est lisible sur l'affichage du menu principal.
Pour le mode de fonctionnement **DVB-S1**, la modulation est toujours **QPSK**. En mode **DVB-S2**, **QPSK** et **8PSK** sont possibles.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	**QPSK**
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal (exemple pour DVB-S1)

E1	2122	MHz		TP
22.000	MS/s		2/3	**8PSK**
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal (exemple pour DVB-S2)

1. Configuration de la voie de traitement
1.1 Sélection du tuner d'entrée

Le menu principal permet de sélectionner et de régler les deux tuners d'entrée. Le basculement entre les deux se fait avec les touches « + » et « - ».

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal

Réglages possibles : **E1** ou **E2**

1.2 Sélection de la prise d'entrée

Dans le sous-menu du tuner d'entrée sélectionné, la prise A ou B utilisée pour l'entrée peut être sélectionnée. La touche « Sous-menu » permet d'activer le sous-menu et de le désactiver en cas de nouvel actionnement.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal

***	UFO333MX	**
Entrée	**A**	
DiSEqC-A	arrêt	
DiSEqC-B	arrêt	

Sous-menu du tuner d'entrée E1

1.3 Réglage DiSEqC™

Dans le **sous-menu** de la prise d'entrée sélectionnée, la **commande DiSEqC™** peut être réglée pour une matrice.
La touche « Sous-menu » permet d'activer le sous-menu et de le désactiver en cas de nouvel actionnement.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSP
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal

***	UFO333MX	**
Entrée	A	
DiSEqC-A	**arrêt**	
DiSEqC-B	arrêt	

Sous-menu de la voie de traitement I

Appuyer sur les touches « + » et « - » pour sélectionner le niveau souhaité. Réglages possibles :

DiSEqC™-A ou -B	**arrêt**	La commande DiSEqC™ est arrêtée
	Ver-Low-1	En association avec une matrice : position verticale bande basse 1
	Hor-Low-1	En association avec une matrice : position horizontale bande basse 1
	Ver-High-1	En association avec une matrice : position verticale bande haute 1
	Hor-High-1	En association avec une matrice : position horizontale bande haute 1
	Ver-Low-2	En association avec une matrice : position verticale bande basse 2
	Hor-Low-2	En association avec une matrice : position horizontale bande basse 2
	Ver-High-2	En association avec une matrice : position verticale bande haute 2
	Hor-High-2	En association avec une matrice : position horizontale bande haute 2

Remarque : Quand la commande DiSEqC™ est activée, une tension continue d'env. 12 V est présente aux prises d'entrée ! Si aucune matrice n'est utilisée, la commande DiSEqC™ ne doit pas être activée.

La commande DiSEqC™ ne peut être réglée que dans le sous-menu du tuner d'entrée 1 (E1). Dans le sous-menu du tuner d'entrée 2 (E2), les informations choisies ne sont affichées qu'à titre informatif. Elles ne peuvent pas être sélectionnées. La commande DiSEqC™ est valable pour E1 et E2. L'entrée A ou B peut être réglée au choix pour chaque tuner d'entrée.

1.4 Sélection de la fréquence d'entrée

La **fréquence d'entrée** de la voie de traitement active est sélectionnée avec les touches « < » et « > ». La fréquence d'entrée peut être réglée en continu avec les touches « + » et « - » **de 950 MHz à 2150 MHz** par pas de 1 MHz.

E1	**1236**	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSP
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSP
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal (exemple de réglage chiffre par chiffre)

La saisie peut également être effectuée chiffre par chiffre :

- Appuyer sur la touche « Changer de mode de réglage » (lance le mode)
- Le premier chiffre clignote et la valeur peut être entrée directement avec le pavé numérique du clavier
- Une fois la saisie effectuée, le deuxième chiffre clignote, etc.
- Pour effectuer des corrections, appuyer sur la touche « Retour » pour revenir un chiffre vers la gauche
- Quand le dernier chiffre est réglé, appuyer sur la touche « Changer de mode de réglage » pour quitter le mode.

Dans le **sous-menu de la fréquence d'entrée**, le **SNR** actuel et le **mode de fonctionnement** automatiquement détecté, **DVB-S ou DVB-S2**, de l'interface sont affichés.
La touche « Sous-menu » permet d'activer le sous-menu et de le désactiver en cas de nouvel actionnement.

E1	**1236**	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal

***	UFO333MX	***
SNR	**--.-dB**	
Standard	**DVB-S**	

Sous-menu de « Fréquence d'entrée » (pas de signal)

Les affichages du SNR et du mode DVB ne sont valables qu'en fonctionnement normal, avec interface enclenchée.

Remarque : Pour l'affichage SNR, tous les paramètres doivent être réglés et l'indicateur « * » ne doit pas clignoter. Pour un fonctionnement optimal dans les installations, appliquer SNR > 12 dB.

1.5 Sélection du taux de modulation d'entrée

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal

E1	1236	MHz		TP
27.**4**00	MS/s		3/4	QPSK
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal (exemple de réglage chiffre par chiffre)

Sélectionner le taux de modulation d'entrée avec les touches « < » ou « > ».
Les touches « + » et « - » permettent de régler le taux de modulation d'entrée en continu de 2,0 MS/s à 45 MS/s (DVB-S) ou de 2,0 MS/s à 30 MS/s (DVB-S2) par pas de 0,1 MS/s.

La saisie peut cependant aussi être effectuée chiffre par chiffre par pas de 0,001 MS/s :

- Appuyer sur la touche « Changer de mode de réglage » (lance le mode)
- Le premier chiffre clignote et la valeur peut être entrée directement avec le pavé numérique du clavier
- Une fois la saisie effectuée, le deuxième chiffre clignote, etc.
- Pour effectuer des corrections, appuyer sur la touche « Retour » pour revenir un chiffre vers la gauche
- Quand le dernier chiffre est réglé, appuyer sur la touche « Changer de mode de réglage » pour quitter le mode.

Remarque : Le débit de codes (par exemple 3/4) est déterminé automatiquement dès que la voie de traitement est enclenchée sur le transpondeur réglé.

1.6 Sélection du canal de sortie ou de la fréquence de sortie

Sélectionner le canal de sortie avec les touches « < » ou « > ».
A l'aide des touches « + » et « - », le canal de sortie peut-être réglé de 48 MHz à 96 MHz et de 114 MHz à 858 MHz par pas de 7 ou 8 MHz[1)].

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Sortie	**S21**		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal

***	UFO333MX	***
Fréquence	**306.25**	MHz
Niveau	0	
Sortie	marche	

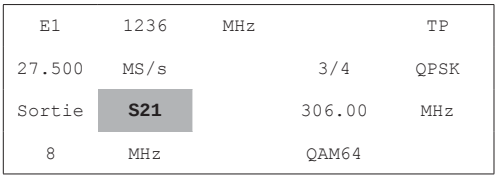
Sous-menu de « Canal de sortie »

[1)] Il est recommandé de n'utiliser que des fréquences jusqu'à 834 MHz (K66). En cas d'utilisation de canaux supérieurs, des perturbations de l'image sont possibles avec certains récepteurs.

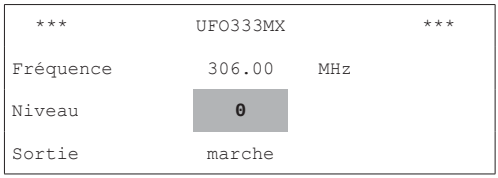
Dans le **sous-menu du canal de sortie,** la **fréquence de sortie** peut être réglée précisément par pas de 250 kHz.
La touche « Sous-menu » permet d'activer le sous-menu et de le désactiver en cas de nouvel actionnement.

1.7 Sélection du niveau de sortie

Sélectionner le canal de sortie avec les touches « < » ou « > ».



Menu principal

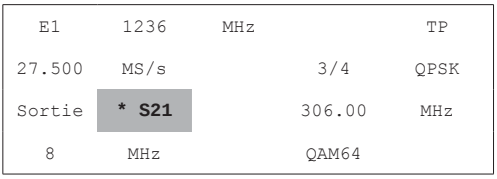


Sous-menu de « Canal de sortie »

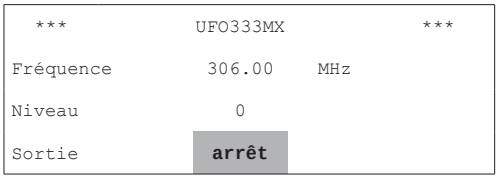
Dans le **sous-menu du canal de sortie,** le **niveau de sortie** peut être réglé en 40 pas du niveau maximal **« 0 »** au niveau minimal **« -40 »**.
La touche « Sous-menu » permet d'activer le sous-menu et de le désactiver en cas de nouvel actionnement.
Sélectionner le niveau de sortie avec les touches « < » ou « > » et le régler avec les touches « + » ou « - ».

1.8 Activation/désactivation de la sortie

Sélectionner le canal de sortie avec les touches « < » ou « > ».



Menu principal (sortie I désactivée)

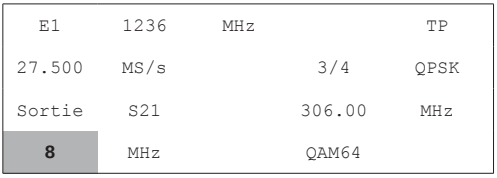


Sous-menu de « Canal de sortie »

Dans le **sous-menu du canal de sortie, la sortie** peut être **activée ou désactivée**.
Réglages possibles : **marche ou arrêt**
La touche « Sous-menu » permet d'activer le sous-menu et de le désactiver en cas de nouvel actionnement.
Sélectionner la sortie avec les touches « < » ou « > » et la régler avec les touches « + » ou « - ».
Quand la sortie est désactivée, un indicateur « * » apparaît dans le menu principal à gauche du canal de sortie.

1.9 Sélection de la largeur de bande du canal de sortie

Sélectionner la largeur de bande du canal de sortie avec les touches « < » ou « > ».

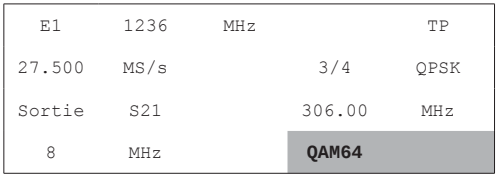


Menu principal

La **largeur de bande du canal de sortie** peut être réglée avec les touches **« + »** ou **« - »** sur les valeurs 6 MHz, 7 MHz ou 8 MHz.

1.10 Sélection du mode COFDM

Sélectionner le mode COFDM du signal de sortie avec les touches « < » ou « > ».



Menu principal

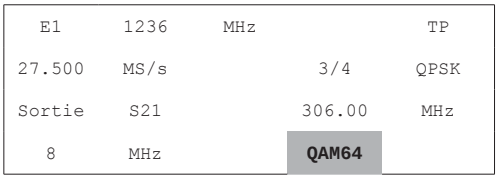
Le type de modulation des porteuses COFDM peut être réglé avec les touches « + » ou « - » sur les valeurs QPSK, QAM16 ou QAM64 définies par la spécification TNT.

Remarque : Etant donné que le débit de données de sortie possible des signaux à modulation COFDM est généralement inférieur au débit de données d'entrée, il est conseillé d'utiliser si possible le niveau QAM le plus élevé (QAM64). Les niveaux QAM inférieurs QAM16 et QPSK offrent une meilleure immunité aux parasites mais le débit de données transmissible est inférieur. Le tableau 1 en annexe indique la relation entre type de modulation, Coderate, Guard interval (intervalle de protection) et débit de données maximal possible.

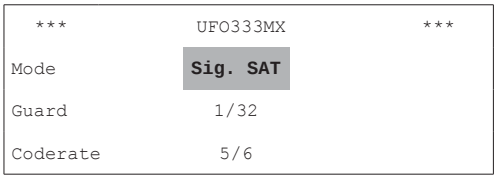
1.11 Sélection du mode de fonctionnement pour le modulateur COFDM

Dans le **sous-menu du mode COFDM**, sélectionner le **mode de fonctionnement (signal source)** pour le modulateur COFDM.

La touche « Sous-menu » permet d'activer le sous-menu et de le désactiver en cas de nouvel actionnement.
Sélectionner les modes avec les touches « < » ou « > » et les régler avec les touches « + » ou « - ».



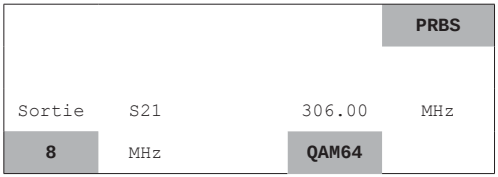
Menu principal



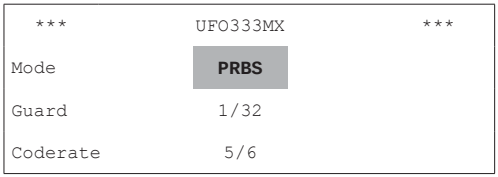
Sous-menu de « Modes COFDM »

Réglages possibles :

Mode	**Sig. SAT**	Mode normal, le signal d'entrée SAT est transmodulé, en cas de dérangement du signal d'entrée, seuls les full-bytes (0xFF) sont modulés
	PRBS	Mode test, le signal COFDM est modulé avec une séquence PRBS-23, le mode normal est impossible avec ce réglage
	CW	Mode test, signal sinusoïdal pour l'ajustement avec des instruments de mesure simples, mode normal impossible avec ce réglage

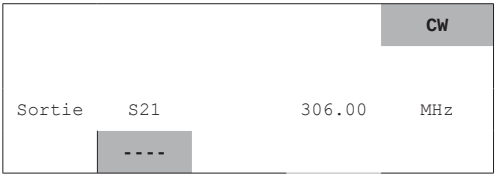


Menu principal (affichage en mode PRBS)

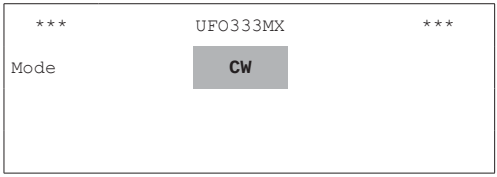


Sous-menu de « Mode COFDM » (réglage PRBS)

Remarque : Dans le mode PRBS, les paramètres COFDM Guard Interval et Coderate peuvent être réglés. Le mode CW peut être utilisé pour mesurer le niveau de sortie.



Menu principal (affichage en mode CW)

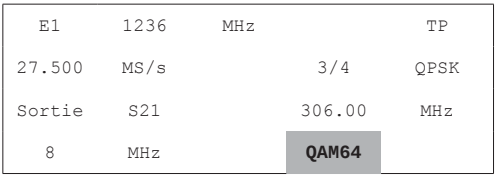


Sous-menu de « Mode COFDM » (réglage CW)

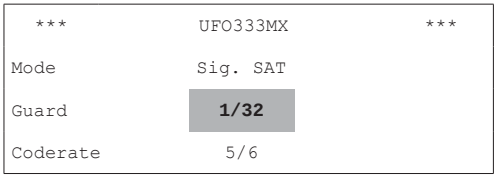
1.12 Sélection des paramètres COFDM

Dans le **sous-menu du mode COFDM**, les paramètres COFDM Guard Interval et Coderate peuvent être réglés. La sélection des paramètres n'est disponible qu'en cas de sélection du mode de fonctionnement **Sig. SAT** ou **PRBS**.

Sélectionner les paramètres du signal de sortie avec les touches « < » ou « > » et les régler avec les touches « + » ou « - ».



Menu principal



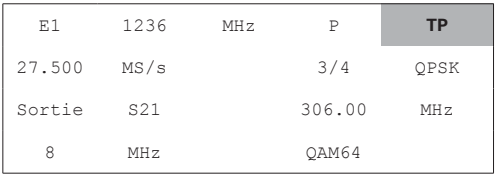
Sous-menu de « Niveau QAM »

Réglages possibles :

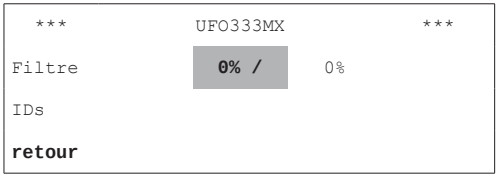
Guard	**1/4, 1/8, 1/16, 1/32**	Avec de faibles valeurs, les débits de données possibles sont supérieurs
Coderate	**1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8**	Avec des valeurs élevées, les débits de données possibles sont supérieurs avec une moindre protection contre les défauts

1.13 Processeur du flux de transport : multiplexage du programme

Remarque : Le guide « Electronic Programme Guide » (EPG) est uniquement disponible pour les programmes sur le tuner d'entrée E1. Ceci doit être pris en compte lors de la planification.



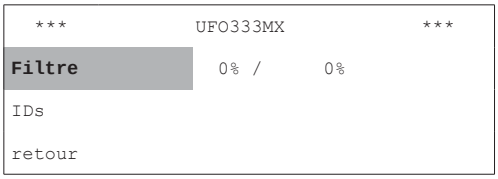
Menu principal



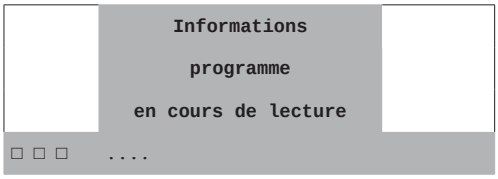
Sous-menu de « Processeur du flux de transport »

Le réglage du **multiplexage du programme « Filtre »** s'effectue dans le sous-menu **« TP »** (processeur du flux de transport).
Sélectionner le processeur du flux de transport **« TP »** avec les touches « < » ou « > » et appeler le sous-menu avec la touche « Sous-menu » . Le sous-menu peut être quitté uniquement lorsque le curseur se trouve sur le paramètre « Retour ». Pour cela, sélectionner le cas échéant le paramètre « marche » ou « arrêt » avec les touches « < » ou « > » et revenir au menu principal avec la touche « Sous-menu » .

Sélectionner le multiplexage du programme « Filtre » avec les touches « < » ou « > ».



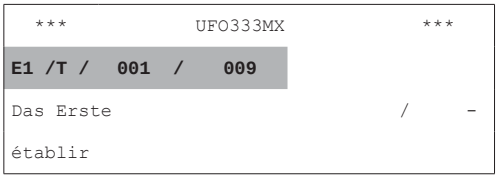
Sous-menu de « Processeur du flux de transport »



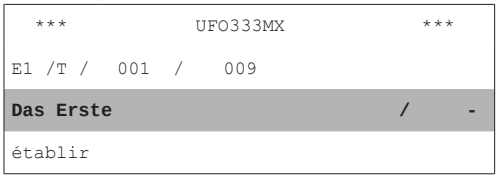
Lors du passage dans le sous-menu de « Filtre »

Pour **éditer la liste de programmes** pour le filtre du programme, le tableau de programmes actuel du transpondeur est chargé sur le paramètre « Filtre » dans le filtre du programme à l'aide de la touche « Sous-menu » , une barre de progression s'affiche en dessous.
Dès que la voie de traitement a déterminé avec succès cette information, le sous-menu est affiché pour le réglage.

Si le complément d'équipement CI est monté, un paramètre supplémentaire est affiché dans la deuxième ligne, voir le chapitre suivant.



Sous-menu de « Filtre »



Sous-menu de « Filtre »

La première ligne indique le type du programme sélectionné de même que le numéro du programme et le nombre de programmes sur le transpondeur.

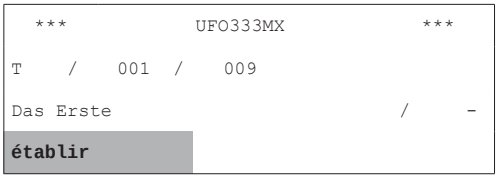
T = programme TV **R** = programme radio **D** = service informatique (données)

N° du programme (par ex. 001) / **Nombre** (par ex. 009)
du programme sélectionné de programmes dans le transpondeur

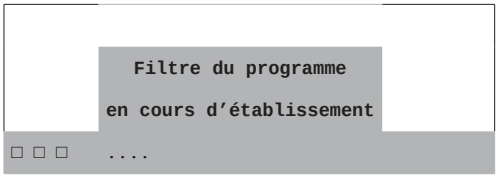
La deuxième ligne indique le nom du programme de même que le statut du filtre (+ ou -).
Le réglage standard du statut des programmes affichés est « - », **donc aucun programme n'est transféré lorsque le filtre du programme est activé mais que la liste de programmes n'est pas éditée**.
Le bouton « établir » dans la troisième ligne lance la création de la liste de programmes qui est alors active.

La **sélection des programmes transmis** est effectuée avec les touches « + » et « - », le statut « + » signifiant que le programme est transmis et le statut « - » signifiant qu'il est retiré. Le paramètre « Statut » est sélectionné avec les touches « < » ou « > ».

Les **réglages deviennent actifs** lorsque le tableau du filtre est établi. Pour ce faire, sélectionner le paramètre **« établir »** avec les touches « < » ou « > » et déclencher l'établissement du tableau de programmes avec les touches « + » ou « - ».



Sous-menu de « Filtre »



Lors de l'établissement du filtre du programme

Lorsque le multiplexage du programme Filtre est établi, un affichage indiquant l'affectation du débit de données de sortie actuel apparaît à côté du paramètre. Vu que le débit de données peut varier en fonction du contenu du programme, la valeur momentanée et la valeur maximale sont affichées. La plage de valeurs est comprise entre 0 et 100 pour cents, 100 pour cents indiquant que la voie de traitement est surchargée.

Remarque : Pour une planification sûre, il convient de demander auprès de la centrale d'émission responsable du signal satellite le débit de données possible au maximum des programmes souhaités.

Etant donné que les programmes sont sélectionnés par 2 tuners et qu'un seul canal COFDM est utilisé comme sortie, un dépassement du débit de données maximal possible peut se produire si trop de programmes ont été sélectionnés dans le multiplexage du programme Filtre.

Remarque : Seules les valeurs moyennes, qui peuvent varier en fonction du programme, sont affichées. Pour garantir un parfait fonctionnement, prévoir une réserve d'au moins 10 à 15 %, c'est à dire que le débit de données doit être utilisé au plus à 85 - 90 %.

Chacun des deux tuners d'entrée peut transmettre au maximum 20 programmes, ainsi, dans le canal de sortie, 40 programmes sont possibles au maximum.

Remarque : Le dépassement du nombre maximal possible de programmes transmis est signalé par un message d'erreur.

Le sous-menu « Filtre du programme » est de nouveau quitté avec la touche « Sous-menu » . A cet effet, sélectionner le paramètre « retour » avec les touches « < » ou « > ».

1.14 Processeur du flux de transport : Modifier les IDs

E1	1236	MHz	**TP**
27.500	MS/s	3/4	QPSK
Sortie	S21	306.00	MHz
8	MHz	QAM64	

Menu principal

***	UFO333MX	***
Filtre	62%/76%	
IDs		
Retour		

Sous-menu de « Processeur du flux de transport »

Le réglage des **« IDs »** s'effectue dans le sous-menu **TP** (processeur du flux de transport).
Sélectionner le processeur du flux de transport **« TP »** avec les touches « < » ou « > » et appeler le sous-menu avec la touche « Sous-menu » .
Sélectionner la fonction « ID » avec les touches « < » ou « > » et ouvrir le sous-menu avec la touche « Sous-menu » .
Là, il est possible d'éditer si nécessaire l'Operator ID, le Transportstream ID et l'Original Network ID.

***	UFO333MX	***
Filtre	62%/76%	
IDs		
retour		

Sous-menu de « Processeur du flux de transport »

***		UFO333MX	***
OID	**orig**		
TSID	orig	----h	
ONID	orig	----h	

Sous-menu de « IDs »

1.14.1 Operator ID (OID)

Le réglage de l'**Operator ID** CAT **« OID »** se fait dans le sous-menu **IDs**. Pour ce faire, sélectionner avec les touches « < » ou « > » l'indication « orig » à côté du paramètre OID et la mettre sur la valeur « edit » avec les touches « + » ou « - ». La valeur de l'OID apparaît alors sous forme hexadécimale. La valeur peut être modifiée dans le réglage « edit ». Pour cela, sélectionner la valeur avec la touche « > ». La valeur peut être modifiée par pas de ± 1 avec les touches « + » ou « - ». Il est également possible de sélectionner le mode de réglage numérique en appuyant sur la touche . Dans le mode numérique, chaque chiffre peut être modifié par pas de ± 1 en appuyant sur les touches « + » ou « - ». Les valeurs possibles sont « 00h » à « FFh ».

1.14.2 Transportstream ID (TSID) et Original Network ID (ONID)

Etant donné que le débit de données d'un flux de transport à modulation COFDM est généralement inférieur au débit de données du flux de transport reçu, il peut être nécessaire de répartir les services d'un unique flux de transport en entrée sur plusieurs flux de transport en sortie. Lors de la recherche, certains récepteurs ne reconnaissent alors plus tous les programmes qui étaient initialement réunis dans le flux de transport d'origine. L'adaptation du Transport Stream ID « TSID » et ou de l'Original Network ID « ONID » est alors nécessaire.

Remarque : Le TSID et l'ONID sont des nombres à 16 bits. Une combinaison univoque, attribuée une seule fois, du TSID et de l'ONID, permet de différencier un flux de transport de tous les autres flux de transport dans un système TNT. En DVB, l'ONID décrit normalement le lieu d'origine d'un flux de transport.

Des menus d'édition du TSID et de l'ONID sont proposés. Ces valeurs peuvent être modifiées en sélectionnant l'entrée « orig » concernée avec les touches « < » ou « > » et en la réglant sur la valeur « edit » avec les touches « + » ou « - ». Les valeurs momentanées du TSID et de l'ONID du flux de transport traité sont affichées sous forme hexadécimale. Les valeurs des IDs concernés peuvent être modifiées dans le réglage « edit ». Pour cela, sélectionner la valeur avec la touche « > ». La valeur momentanée peut être modifiée par pas de ± 1 avec les touches « + » et « - ». Il est également possible de sélectionner le mode de réglage numérique en appuyant sur la touche ⠿. Dans le mode numérique, chaque chiffre peut être modifié par pas de ± 1 en appuyant sur les touches « + » ou « - ». Tous les IDs sont entrés en hexadécimal. Les valeurs possibles sont « 00h » à « FFh » pour OID et « 0000h » à « FFFFh » pour TSID et ONID.

Remarque : La modification du TSID et de l'ONID ne doit être effectuée que par des utilisateurs expérimentés. Si différents programmes (services) d'un flux de transport SAT sont répartis sur plusieurs flux de transport COFDM, il se peut que le récepteur ne trouve plus automatiquement tous les programmes vu que le caractère univoque des couples TSID / ONID est alors perdu. Procéder dans ce cas comme suit :

- **Modifier préférentiellement l'ONID. Le régler si possible sur une valeur comprise entre FF00h et FFEEh. Cette plage est réservée aux usages privés et n'est pas utilisée par les opérateurs de réseaux publics.**
- **Si la recherche de programmes échoue malgré l'adaptation de l'ONID, le TSID peut être modifié. Veiller alors à adapter tous les TSID d'un système afin de garantir le caractère univoque pour chaque flux de transport.**

Ce sous-menu peut être quitté uniquement lorsque le curseur se trouve sur le paramètre « OID ». Pour cela, sélectionner le cas échéant « OID » avec les touches « < » ou « > » et revenir au menu principal avec la touche « Sous-menu » 🗗.

Remarque : La modification du TSID et de l'ONID présuppose que le filtre du programme est activé.

1.15 Conditional Access avec complément d'équipement CI (uniquement si le complément d'équipement CI est monté)

Pour le décryptage de programmes cryptés, il est possible de monter le **complément d'équipement CI UFZ 394** (200610097). Le montage est décrit dans les documents correspondants.
Lorsque le complément d'équipement CI UFZ 394 est monté, le logiciel le reconnaît automatiquement et modifie les contenus des menus en conséquence.

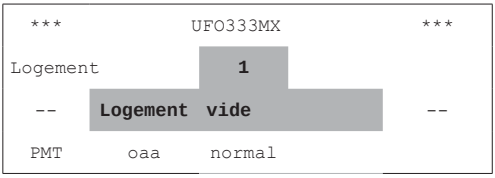
E1	1236	MHz		**TP**
27.500	MS/s		3/4	QPSH
Sortie	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principal

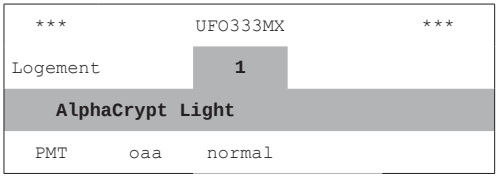
***	UFO333MX	***
Filtre	62%/76%	
IDs	**CI**	
Retour		

Sous-menu de « Processeur du flux de transport »

Sélectionner le processeur du flux de transport **« TP »** avec les touches **« < »** ou **« > »** et appeler le sous-menu avec la touche « Sous-menu » 🗗. Lorsque le complément d'équipement CI **UFZ 394 est reconnu, le paramètre « CI » apparaît**.
Sélectionner « CI » avec les touches « < » ou « > » et le sous-menu inférieur avec la touche « Sous-menu » 🗗.

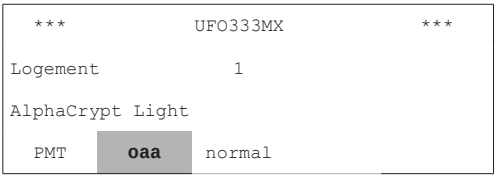


Sous-menu de « CI »

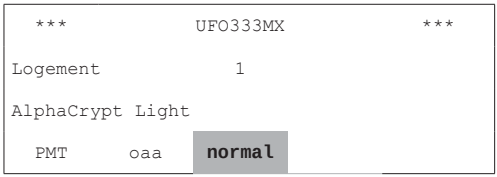


Sous-menu de « CI »

Il est possible de choisir entre l'affichage pour le logement de module CI « 1 » et « 2 » en réglant le numéro du logement avec les touches « < » ou « > » et « 1 » ou « 2 » avec les touches « + » ou « - ». Si un module CI se trouve dans le logement correspondant (1 ou 2), le nom de celui-ci est affiché. Sinon, l'affichage indique que le logement est vide.



Sous-menu de « CI »



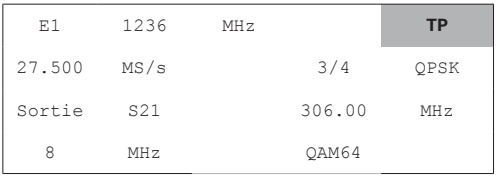
Sous-menu de « CI »

Si plusieurs programmes sont décryptés par un CAM (Conditional Access Module), il existe différentes manières pour les CAM de gérer la liste de ces programmes. En sélectionnant le premier paramètre de la ligne inférieure avec les touches « < » et « > », les touches « + » et « - » permettent de choisir entre « Only Add Add », **« oaa »** et « First More More Last », **« fmml »**.
Le deuxième paramètre dans la ligne inférieure concerne la mise à jour de PMT en cas de modification des informations de gestion. Après la sélection avec les touches « < » et « > », les touches « + » et « - » permettent de choisir entre « Mise à jour de la liste complète de programmes », **« normal »** et « Mise à jour de la liste », **« optimisé »**. Si pratiquement tous les CAM supportent le réglage « normal », certains n'autorisent pas le réglage « optimisé ».

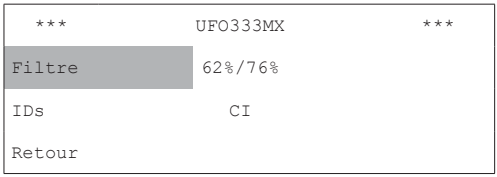
Remarque : Un réglage « normal » ou « optimisé » inadéquat peut entraîner des dysfonctionnements de tous les programmes décryptés et ne sera éventuellement rectifié qu'après mise à l'arrêt/en marche de la cassette.

Remarque : La sélection des programmes à décrypter se fait dans le menu Filtre du programme.

A cet effet , sélectionner le processeur du flux de transport « TP » avec les touches « < » ou « > » et appeler le sous-menu avec la touche « Sous-menu » .
Le cas échéant, sélectionner le filtre du programme « Filtre » avec les touches « < » ou « > » et l'appeler avec la touche « Sous-menu » .



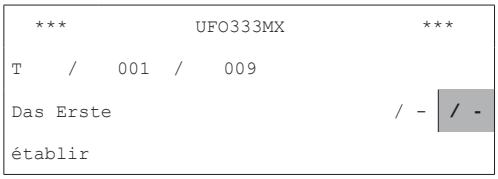
Menu principal



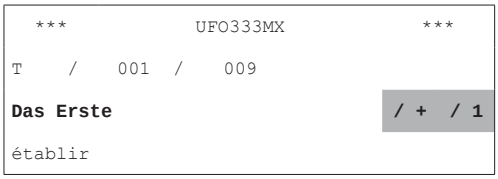
Sous-menu de « Processeur du flux de transport »

En plus des affichages décrits sous « 1.13 Processeur du flux de transport : Filtre du programme », si le complément d'équipement CI est monté, il apparaît, dans la première ligne entièrement à droite, une possibilité de sélection du logement de module prévu pour le décryptage (1 ou 2) avec les possibilités de sélection suivantes :
« - » = pas de décryptage **« 1 »** = décryptage par CAM1 **« 2 »** = décryptage par CAM 2

Remarque : Seuls des programmes (T, R ou D) du tuner d'entrée E2 peuvent être décryptés.



Sous-menu de « Filtre »



Sous-menu de « Filtre »

Pour cela, sélectionner le paramètre avec les touches « < » ou « > » et choisir avec les touches « + » et « - » entre « - », « 1 » et « 2 ». Les **réglages deviennent actifs** lorsque le tableau du filtre est établi. Pour cela, sélectionner le paramètre **« établir »** avec les touches « < » ou « > » et déclencher l'établissement du tableau de programmes avec les touches **« + »** ou **« - »**.

Pour quitter de nouveau le menu, actionner la touche « Sous-menu » . Dans le sous-menu de « Processeur du flux de transport », celui-ci peut être quitté uniquement si le curseur se trouve sur le paramètre « marche/arrêt » pour « Filtre ».

2. Annexe

2.1 Débit de données utiles (Mbit/s) pour toutes les combinaisons de Coderate, procédé de modulation et intervalle de protection (Guard)

Mapping	Coderate R	Intervalle de protection Δ/T_U			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4.98	5.53	5.85	6.03
	2/3	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	8.71	9.68	10.25	10.56
16-QAM	1/2	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	17.42	19.35	20.49	21.11
64-QAM	1/2	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	26.13	29.03	30.74	31.67

Tableau 1 : Débit de données de sortie avec les différents paramètres COFDM

KATHREIN

3. Remarques

Remarque : **En cas d'extension d'installations déjà existantes (encore avec un bloc d'alimentation BN 1681794) avec UFO 371/TP, ne pas oublier que le courant admissible du bloc d'alimentation est inférieur. Par conséquent, observer les indications de consommation de courant sur l'autocollant du bloc d'alimentation.**

Lors de l'utilisation dans l'unité de base UFG 404, la charge admissible au maximum du bloc d'alimentation doit être respectée.

Remarque : **Une description des fonctions élargies comme la configuration de « Listes Pass- Drop- PID » figure dans les consignes d'utilisation des éléments de commande nécessaires à cet effet tels que UFG 300 ou USW 30.**

Les appareils électroniques ne sont pas des déchets domestiques et doivent à ce titre, conformément à la directive 2002/96/CEE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 janvier 2003 portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, être éliminés comme il se doit.
Veuillez remettre cet appareil, lorsqu'il sera hors d'usage, à un point de collecte officiel spécialement prévu à cet effet.

Internet : www.kathrein.de
KATHREIN-Werke KG • Anton-Kathrein-Straße 1 - 3 • Boîte postale 100 444 • 83004 Rosenheim • ALLEMAGNE • Téléphone +49 8031 184-0 • Fax +49 8031 184-306

Sistema di elaborazione segnali UFO®*compact*
Trasmodulatore DVB-S(2)-COFDM

Caratteristiche

- Gruppo di canali DVB-S/HDTV per l'inserimento nelle unità di base o di estensione UFO®*compact* UFG 3xx, UFG 4xx
- Per preparare due transponder satellitari HDTV o DVB in un segnale di uscita COFDM
- Consente di nascondere singoli programmi da due segnali DVB-S2 modulati 8PSK o segnali DVB-S modulati QPSK, il multiplex dei due flussi di trasporto e la conversione in un canale d'uscita modulato COFDM
- Due ingressi A/B, regolabili attraverso il controllo centrale da max. 8 segnali satellitari (per es., per la commutazione H/V e per l'installazione del cavo NIT per due polarizzazioni)
- DiSEqC™ per gestire commutatori multipli esterni DiSEqC™ (possono essere utilizzate solo matrici DiSEqC™ con otto ingressi Sat-ZF (due satelliti))
- Tutti i parametri di trasmissione essenziali possono essere impostati attraverso il controllo centrale
- Livelli di uscita regolabili e disattivabili attraverso il controllo
- Compatibile con canali vicini
- Processore flusso di trasporto MPEG
  - Per la regolazione di una velocità dei dati di uscita costante (stuffing) con correzione PCR
  - Con il filtro dei programmi per nascondere i singoli programmi televisivi e radiofonici (regolazione più pratica con USW 30 e UFX 31x)
  - Per l'adattamento NIT (NIT via cavo, a tale scopo è richiesto l'UFX 31x)
  - Per l'adattamento CAT, per es. per impostare l'ID dell'operatore
- Possibilità di estensione con kit di accessori Common Interface UFZ 394 per l'alloggiamento di due moduli CA
- Modulatore COFDM con 2K-IFFT per QPSK, 16/64-QAM (Impostazione di fabbrica 64-QAM)

- Processore corrente di trasporto MPEG e modulatore COFDM come soluzione FPGA
- Possibilità di aggiornamento del software attraverso l'interfaccia di controllo
- Temperatura ambiente consentita per l'impiego in:
  - Unità di base con ventilatore (UFG 412):
  - da -20°C a +50°C e unità di estensione senza ventilatore (UFG 3xx): da -20°C a +40°C
- Edizione software richiesta per il controllo: a partire da V9.40
- Dimensioni (L x A x P) in mm: 265 x 27 x 170
- Unità d'imballaggio/peso (pz./kg): 1 / 0,8

Dati tecnici

Tipo Codice d'ordine	Campo di frequenza (MHz)		Livello d'ingresso [3]	Velocità dei dati d'ingresso	Velocità dei dati di uscita [4]	Modulazione Error Rate	Livello di uscita max.	Campo di regolazione/ livello di uscita	Corrente assorbita
	Ingresso [1] 950-2150	Uscita [2] 47-862	(dBµV)	(MS/s)	(Mbit/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 333/MX 20610110	C C	C	55-85	2-45 (S1) 2-30 (S2)	4,98-31,67	33,5 (< 400 MHz) 32 (> 400 MHz)	91	81-91	5 V/1200 12,5 V/750 31 V/7

[1] Regolabile in passi di 1 MHz
[2] Regolabile nel reticolo 7 MHz o 8 MHz, sintonizzazione fine in passi di 250 kHz
[3] In caso di cablaggio di entrambi gli ingressi (A e B), assicurarsi che i due si trovino indicativamente allo stesso livello d'ingresso
[4] In funzione dei parametri COFDM Guard Interval, Code Rate e modulazione

KATHREIN

Note: **La versione più recente delle presenti istruzioni per l'uso è reperibile dalla homepage Kathrein all'indirizzo: «www.kathrein.de» → Service → Istruzioni per l'uso**

Istruzioni di regolazione

La regolazione del multiplexer/trasmodulatore DVB-S(2) (2 x QPSK/8PSK su COFDM) viene effettuata attraverso il controllo dell'unità di base UFG 404 o UFG 412 o UFG 412/R.

Edizione software richiesta per il controllo: **a partire dalla versione V9.40**

Effettuare il collegamento alla cassetta per regolare il controllo. I tasti menzionati di seguito si riferiscono al controllo (v.a. istruzioni per l'uso delle unità base UFG 404, ecc. e del controllo UFG 300).

Note: **Le impostazioni e i valori numerici illustrati di seguito sono da intendersi come un esempio e non corrispondono necessariamente allo stato di consegna.**

Il **parametro desiderato** viene selezionato dai tasti «<» e/o «>».

Il **parametro selezionato lampeggia** nella visualizzazione.

L'**impostazione** viene effettuata tramite i tasti «+» e/o «-» ed eventualmente con il tasto «Cambia modo di impostazione».

Il tasto «Sottomenu» consente di attivare e di uscire dai sottomenu.

L'impostazione viene infine **salvata** nella cassetta tramite il tasto «**M**».

Note: **In caso di una sconnessione del controllo dalla cassetta senza salvataggio, verranno nuovamente attivate le impostazioni originariamente salvate nella cassetta con il tasto «M».**

La seguente rappresentazione illustra **l'aspetto della visualizzazione dopo l'inserimento del controllo**.

Note: **Durante l'inizializzazione del gruppo canale, in alto a destra lampeggia l'indicatore «*».**

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Uscita *	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale (sono rappresentate tutte le icone)

- **Visualizzazioni**

«*» **a sinistra vicino a «TP»:**
In caso di errore, rimane visualizzato il messaggio «Funzionamento richiesto non ancora attivato».
Se l'indicatore lampeggia, il gruppo canale non potrà raggiungere il corretto stato di funzionamento.
Ciò può, tra l'altro, avere le cause seguenti:
- Regolazione errata della frequenza d'ingresso o Symbolrate
- Segnale d'ingresso mancante

a destra vicino a «Uscita»:
L'uscita del gruppo canale è disattivata

Quando il frontend non è innestato (segnale d'ingresso satellitare non presente) viene visualizzata la seguente schermata:

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		---	----
Uscita	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale (frontend non innestato)

Nella visualizzazione del menu principale viene riportata la modulazione del segnale d'ingresso satellitare.
Per il modo operativo **DVB-S1** è sempre **QPSK**. Nel modo **DVB-S2** la modulazione può essere sia **QPSK** sia **8PSK**.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	**QPSK**
Uscita	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale (esempio per DVB-S1)

E1	2122	MHz		TP
22.000	MS/s		2/3	**8PSK**
Uscita	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale (esempio per DVB-S2)

1. Configurazione del gruppo canale
1.1 Scelta del tuner d'ingresso

Il menu principale consente di selezionare e di regolare i due tuner d'ingresso. La commutazione avviene attraverso i segni «+» o «-».

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Uscita	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale

È possibile effettuare le seguenti impostazioni: **E1** o **E2**

1.2 Selezione della boccola d'ingresso

Nel sottomenu del tuner d'ingresso selezionato, è possibile scegliere la boccola A o B utilizzata per l'ingresso. Il tasto «Sottomenu» consente di attivare il sottomenu e di disattivarlo premendo più volte lo stesso tasto.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Uscita	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

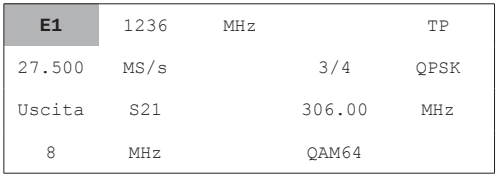
Menu principale

***	UFO333MX	**
Ingresso	**A**	
DiSEqC-A	OFF	
DiSEqC-B	OFF	

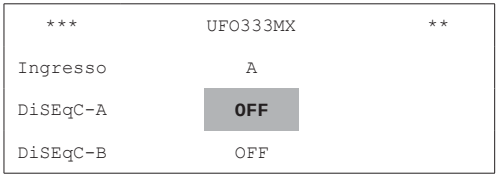
Sottomenu del tuner d'ingresso E1

1.3 Impostazione DiSEqC™

Nel **sottomenu** della boccola d'ingresso selezionata è possibile impostare il **controllo DiSEqC™** per una matrice.
Il tasto «Sottomenu» consente di attivare il sottomenu e di disattivarlo premendo più volte lo stesso tasto.



Menu principale



Sottomenu del gruppo canale I

Selezionare tramite di tasti «+» o «-» il livello desiderato. È possibile effettuare le seguenti impostazioni:

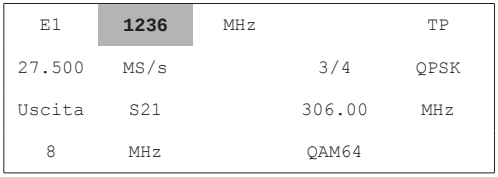
DiSEqC™-A e/o -B	**OFF**	Il controllo DiSEqC™ è disattivato
	Vert.-Low-1	In abbinamento ad una matrice: posizione verticale banda low 1
	Orizz.-Low-1	In abbinamento ad una matrice: posizione orizzontale banda low 1
	Vert.-High-1	In abbinamento ad una matrice: posizione verticale banda high 1
	Orizz.-High-1	In abbinamento ad una matrice: posizione orizzontale banda high 1
	Vert.-Low-2	In abbinamento ad una matrice: posizione verticale banda low 2
	Orizz.-Low-2	In abbinamento ad una matrice: posizione orizzontale banda low 2
	Vert.-High-2	In abbinamento ad una matrice: posizione verticale banda high 2
	Orizz.-High-2	In abbinamento ad una matrice: posizione orizzontale banda high 2

Note: **Con controllo DiSEqC™ attivo, sulle boccole d'ingresso è presente una tensione continua di circa 12 V!**
Se non viene utilizzata alcuna matrice, non è possibile attivare il controllo DiSEqC™.

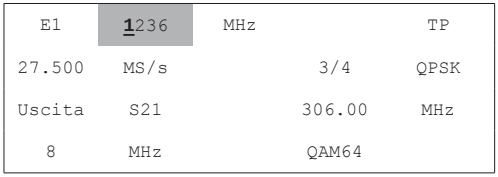
Il controllo DiSEqC™ può essere impostato solo nel sottomenu del tuner d'ingresso 1 (E1). Nel sottomenu del tuner d'ingresso 2 (E2) vengono visualizzate le informazioni selezionate solo a titolo informativo e non sono selezionabili in questa sezione. Il controllo DiSEqC™ è valido solo per E1 ed E2. È possibile impostare a scelta l'ingresso A o B per qualsiasi tuner d'ingresso.

1.4 Selezione della frequenza d'ingresso

La **frequenza d'ingresso** nel gruppo canale attivo viene selezionata mediante i tasti «<» e/o «>». La frequenza d'ingresso può essere regolata tramite i tasti «+» e/o «-» di continuo da **950 MHz a 2150 MHz** in passi di 1 MHz.



Menu principale



Menu principale (esempio per impostazione per posizione)

L'inserimento può avvenire anche posizione per posizione:

- Premere il tasto «Cambia modo di impostazione» (avvia il modo)
- La prima posizione lampeggia e può essere immessa direttamente mediante i numeri della tastiera
- Dopo questo inserimento, la seconda posizione lampeggia e così via
- Per effettuare una correzione è possibile utilizzare il tasto «Indietro» per saltare di una posizione verso sinistra
- Dopo aver inserito l'ultima posizione, il modo viene terminato con il tasto «Cambio modo di impostazione».

Nel **sottomenu della frequenza d'ingresso** viene visualizzato l' **SNR** attuale e il **modo operativo** rilevato automaticamente, **DVB-S o DVB-S2,** del frontend.
Il tasto «Sottomenu» consente di attivare il sottomenu e di disattivarlo premendo più volte lo stesso tasto.

E1	**1236**	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Uscita	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale

***	UFO333MX	***
SNR	**--.-dB**	
Standard	**DVB-S**	

Sottomenu della «Frequenza d'ingresso» (nessun segnale)

Le indicazioni di SNR e del modo operativo DVB sono valide solo per il funzionamento regolare con frontend innestato.

Note: **Per la visualizzazione dell'SNR è necessario che siano impostati tutti i parametri e l'indicatore «*» non deve lampeggiare. Per un funzionamento privo di disturbi dell'impianto è necessario un valore di SNR > 12 dB.**

1.5 Selezione della symbolrate d'ingresso

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Uscita	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale

E1	1236	MHz		TP
27.**4**00	MS/s		3/4	QPSK
Uscita	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale (esempio per impostazione per posizione)

La Symbol Rate d'ingresso viene selezionata con i tasti «<» e/o «>».
Tramite i tasti «+» o «-» è possibile impostare la Symbol Rate d'ingresso in continuo da 2,0 MS/s fino a 45 MS/s (DVB-S) e/o da 2,0 MS/s a 30 MS/s (DVB-S2) in passi da 0,1 MS/s.

Tuttavia, l'inserimento può avvenire anche posizione per posizione con una precisione di 0,001 MS/s:

- Premere il tasto «Cambia modo di impostazione» (avvia il modo)
- La prima posizione lampeggia e può essere immessa direttamente mediante i numeri della tastiera
- Dopo questo inserimento, la seconda posizione lampeggia e così via
- Per effettuare una correzione è possibile utilizzare il tasto «Indietro» per saltare di una posizione verso sinistra
- Dopo aver inserito l'ultima posizione, il modo viene terminato con il tasto «Cambio modo di impostazione».

Note: **La Code Rate (p. es. 3/4) viene rilevata automaticamente, non appena il gruppo canale è innestato sul transponder impostato.**

1.6 Selezione del canale di uscita o della frequenza di uscita

Il canale di uscita viene selezionato con i tasti «<» e/o «>».
I tasti «+» e/o «-» consentono di regolare il canale di uscita da 48 MHz a 96 MHz e da 114 MHz a 858 MHz in passi da 7 o 8 MHz[1)].

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Uscita	**S21**		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale

***	UFO333MX	***
Frequenza	**306.25**	MHz
Livello	0	
Uscita	ON	

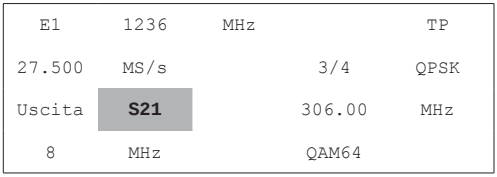
Sottomenu del «Canale di uscita»

[1)] Si consiglia di utilizzare solo le frequenze fino a 834 MHz (K66). Se si utilizzano canali più alti in alcuni ricevitori possono verificarsi difetti nell'immagine.

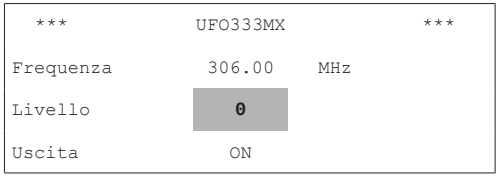
Nel **sottomenu del canale di uscita** è possibile **regolare con precisione** la **frequenza di uscita** in passi da 250 kHz.
Il tasto «Sottomenu» consente di attivare il sottomenu e di disattivarlo premendo più volte lo stesso tasto.

1.7 Selezione del livello di uscita

Il canale di uscita viene selezionato con i tasti «<» e/o «>».



Menu principale

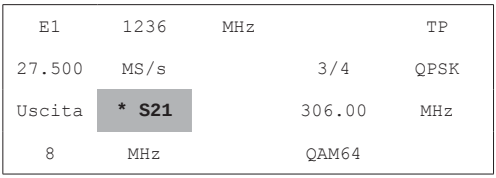


Sottomenu del «Canale di uscita»

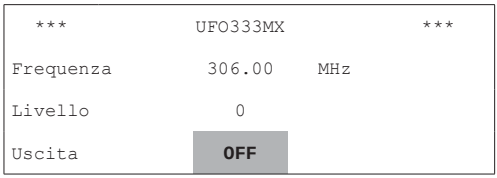
Nel **sottomenu del canale di uscita** è possibile regolare il **livello d'uscita** in passi da 40 dal livello massimo **«0»** al livello minimo **«-40»**.
Il tasto «Sottomenu» consente di attivare il sottomenu e di disattivarlo premendo più volte lo stesso tasto.
Il livello d'uscita viene selezionato con i tasti «<» e/o «>» e regolato con i tasti «+» e/o «-».

1.8 Attivazione o disattivazione dell'uscita

Il canale di uscita viene selezionato con i tasti «<» e/o «>».



Menu principale (uscita I attiva)

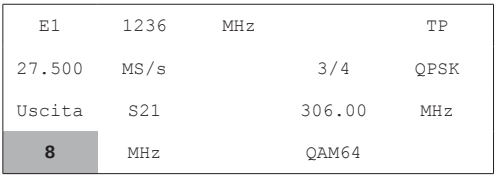


Sottomenu del «Canale di uscita»

Nel **sottomenu del canale di uscita** è possibile **attivare e/o disattivare l'uscita**.
È possibile effettuare le seguenti impostazioni: **on o off**
Il tasto «Sottomenu» consente di attivare il sottomenu e di disattivarlo premendo più volte lo stesso tasto.
L'uscita viene selezionata con i tasti «<» e/o «>» e regolata con i tasti «+» e/o «-».
Con l'uscita disattivata viene visualizzato nel menu principale un indicatore «*» a sinistra vicino al canale di uscita.

1.9 Selezione dell'ampiezza di banda del canale di uscita

L'ampiezza di banda del canale di uscita viene selezionata con i tasti «<» e/o «>».

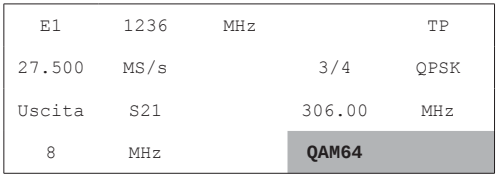


Menu principale

L'**ampiezza di banda del canale di uscita** può essere regolata con i tasti **«+»** e/o **«-»** sul valore di 6 MHz, 7 MHz o 8 MHz.

1.10 Selezione del modo COFDM

Il modo COFDM del segnale di uscita viene selezionato con i tasti «<» e/o «>».



Menu principale

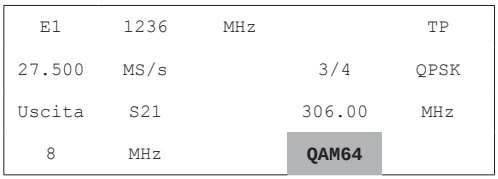
Il tipo di modulazione della portante COFDM può essere regolato con i tasti «+» o «-» sui valori QPSK, QAM16 o QAM64 definiti nelle specifiche DVB-T.

Note: **Dato che la velocità dei dati di uscita possibile con i segnali modulati COFDM è di solito inferiore alla velocità dei dati d'ingresso, è consigliabile utilizzare il livello QAM massimo (QAM64). I livelli QAM più bassi, QAM16 e QPSK, assicurano una maggiore sicurezza contro i disturbi, ma una velocità di trasmissione dei dati inferiore. La tabella 1 in allegato mostra la correlazione tra tipo di modulazione, Code Rate, Guard interval (intervallo di protezione) e la velocità dei dati massima possibile.**

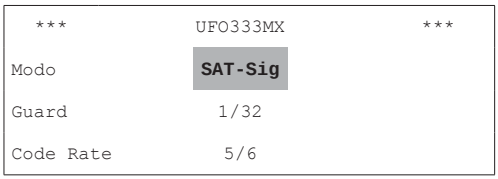
1.11 Selezione del modo operativo per il modulatore COFDM

Nel **sottomenu del modo COFDM** viene selezionato il **modo operativo (segnale sorgente)** per il modulatore COFDM.

Il tasto «Sottomenu» consente di attivare il sottomenu e di disattivarlo premendo più volte lo stesso tasto.
I modi vengono selezionati con i tasti «<» e/o «>» e regolati con i tasti «+» e/o «-».



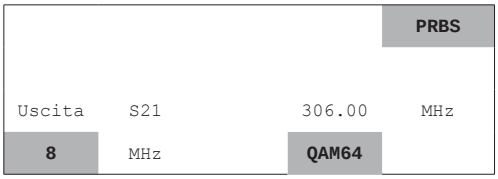
Menu principale



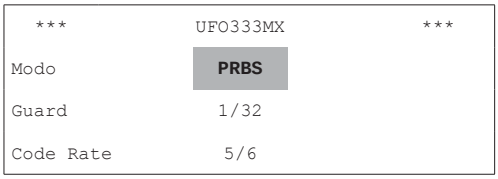
Sottomenu dei «modi COFDM»

È possibile effettuare le seguenti impostazioni:

Modo	**SAT-Sig**	Funzionamento normale, il segnale d'ingresso satellitare viene trasmodulato; in caso di anomalia nel segnale d'ingresso vengono modulati solo i byte di riempimento (0xFF)
	PRBS	Funzionamento di prova, il segnale COFDM è modulato con la sequenza PRBS-23, non è possibile attivare il funzionamento normale con questa impostazione
	CW	Funzionamento di prova, segnale sinusoidale per la regolazione del livello con semplici misuratori, non è possibile attivare il funzionamento normale con questa impostazione

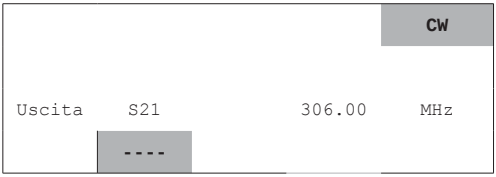


Menu principale (visualizzazione in modo PRBS)

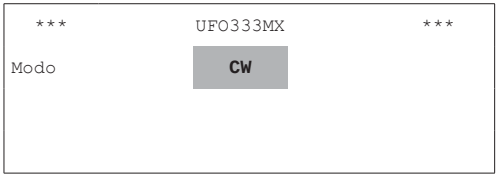


Sottomenu del «modo COFDM» (impostazione PRBS)

Note: **Nel modo PRBS è possibile regolare i parametri COFDM Guard Interval e Code Rate.**
Il modo CW può essere utilizzato per misurare il livello di uscita.



Menu principale (visualizzazione in modo CW)

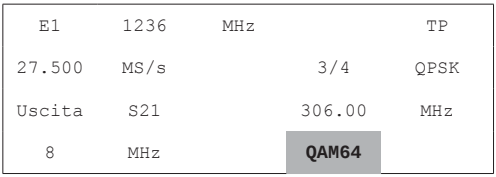


Sottomenu del «modo COFDM» (impostazione CW)

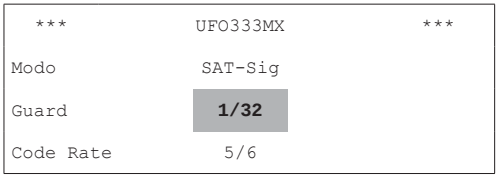
1.12 Selezione dei parametri COFDM

Nel **sottomenu del modo COFDM** è possibile regolare i parametri COFDM Guard Interval e Code Rate. La selezione dei parametri è possibile solo durante la scelta del modo operativo **SAT-Sig** o **PRBS**.

I parametri del segnale di uscita vengono selezionati con i tasti «<» e/o «>» e regolati con i tasti «+» e/o «-».



Menu principale



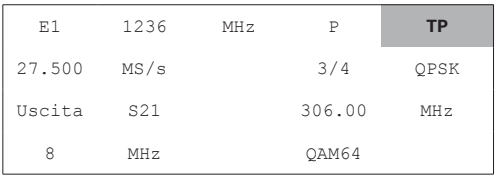
Sottomenu del «Livello QAM»

È possibile effettuare le seguenti impostazioni:

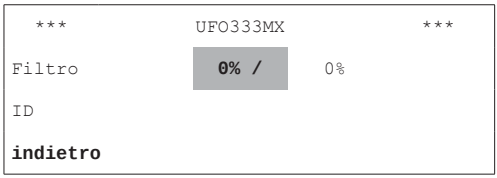
Guard	**1/4, 1/8, 1/16, 1/32**	Valori più piccoli consentono velocità dei dati superiori
Code Rate	**1/4, 2/2, 3/3, 5/6**	Valori più grandi consentono velocità dei dati superiori con una protezione contro gli errori inferiore

1.13 Processore flusso di trasporto: multiplex programmi

Note: **La Electronic Programme Guide (EPG) è disponibile solo per i programmi sul tuner d'ingresso 1. Tenere conto di questo durante la programmazione.**



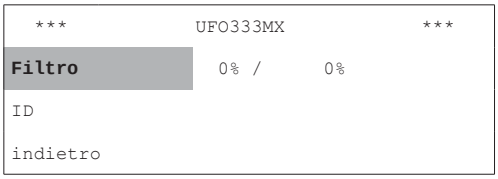
Menu principale



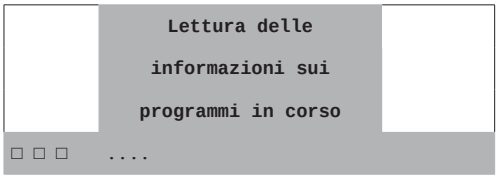
Sottomenu del «Processore flusso di trasporto»

La regolazione del **multiplex programmi «Filter»** avviene nel sottomenu **«TP»** (processore flusso di trasporto).
Il processore flusso di trasporto **«TP»** viene selezionato con i tasti «<» o «>». Per selezionare il sottomenu, invece, è necessario premere il tasto «Sottomenu» . È possibile uscire dal sottomenu solo se il cursore si trova sul parametro «Indietro». A tale scopo, è possibile attivare o disattivare il parametro con i tasti «<» o «>». Premere quindi il tasto «Sottomenu» per ritornare al menu principale.

Il multiplex programmi «Filtro» viene selezionato con i tasti «<» o «>».



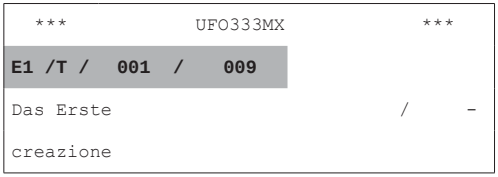
Sottomenu del «Processore flusso di trasporto»



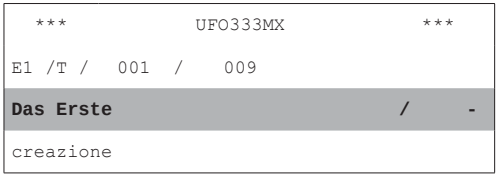
Se si passa al sottomenu «Filtro»

Per **elaborare l'elenco programmi** per il filtro dei programmi, è necessario leggere sul parametro «Filtro» nel filtro dei programmi la tabella corrente dei programmi del transponder con il tasto «Sottomenu» . In basso comparirà una barra di progresso.
Una volta che il gruppo canale ha rilevato queste informazioni, verrà visualizzato il sottomenu di impostazione.

Con il kit di accessori CI montato viene visualizzato un parametro aggiuntivo nella seconda riga, si veda anche capitolo successivo.



Sottomenu del «Filtro»



Sottomenu del «Filtro»

La prima riga visualizza il tipo di programma selezionato, nonché il numero del programma e la quantità di programmi sul transponder.

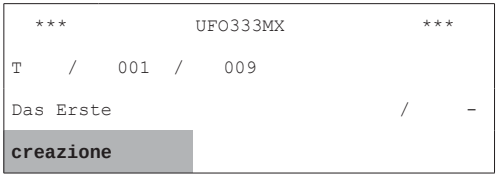
T = programma TV **R** = programma radiofonico **D** = servizio dati

N. programma (per es. 001) / **Quantità** (per es. 009)
del programma selezionato dei programmi nel transponder

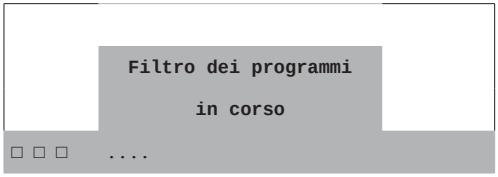
La seconda riga visualizza il nome del programma, nonché lo stato del filtro (+ o -).
L'impostazione predefinita dello stato dei programmi visualizzati è «-», vale a dire che i programmi **non vengono trasmessi se il filtro programmi è attivato, ma l'elenco programmi non viene elaborato**.
Il pulsante «creazione» nella terza riga avvia la creazione dell'elenco programma che diventerà attivo.

La **selezione dei programmi rilevati** viene eseguita con i tasti «+» e «-». Lo stato «+» indica che il programma viene rilevato, mentre lo stato «-» indica che il programma viene eliminato. Il parametro «Stato» viene selezionato con i tasti «<» e/o «>».

Le **impostazioni diventano effettive** una volta creata la tabella del filtro. A tale scopo, con i tasti «<» o «>» selezionare il parametro **«creazione»** e dare il via alla creazione della tabella dei programmi con i tasti «+» o «-».



Sottomenu del «Filtro»



Durante la creazione del filtro programmi

Se il multiplex programmi Filtro è creato, accanto al parametro viene visualizzata una schermata relativa all'assegnazione della velocità dei dati di uscita corrente. Dato che la velocità dei dati può variare in funzione del contenuto del programma, viene visualizzato il valore attuale e il valore massimo. Il campo del valore è compreso tra 0 e 100%, in cui la percentuale del 100% indica che il gruppo di canali è sovraccarico.

Note: **Per una pianificazione sicura, nell'apposito Playout-Center del segnale satellitare è necessario richiedere la velocità dei dati massima consentita per i programmi desiderati.**

Dato che i programmi vengono selezionati da 2 tuner e viene utilizzato come uscita soltanto un canale COFDM, potrebbe essere superata la velocità dei dati massima possibile nel caso in cui siano stati selezionati troppi programmi nel multiplex programmi Filtro.

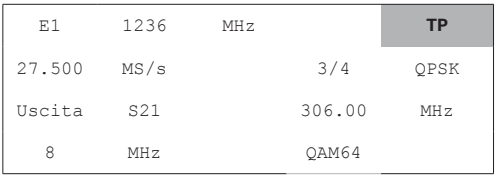
Note: **Vengono visualizzati solo i valori medi che possono variare in funzione del programma. Per garantire un funzionamento senza errori, è necessario pianificare una riserva pari ad almeno il 10-15%, vale a dire che lo sfruttamento della velocità dei dati deve essere pari al massimo all'85 - 90%.**

Ciascuno dei due tuner d'ingresso consente il passaggio di max. 20 programmi, vale a dire che nel canale d'uscita sono possibili al massimo 40 programmi.

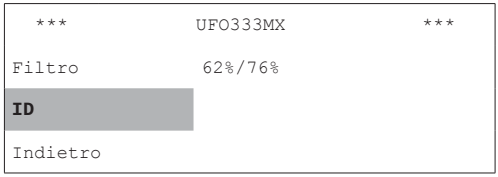
Note: **Se il numero massimo di programmi presentati viene superato, viene visualizzato un messaggio di errore.**

Per uscire dal sottomenu «Filtro dei programmi» utilizzare il tasto «Sottomenu» . Selezionare il parametro «indietro» con i tasti «<» e/o «>».

1.14 Processore flusso di trasporto: Modifica degli ID

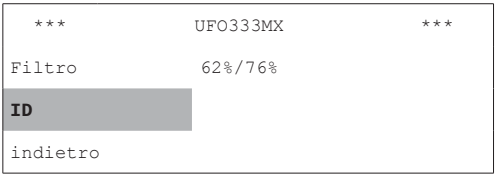


Menu principale

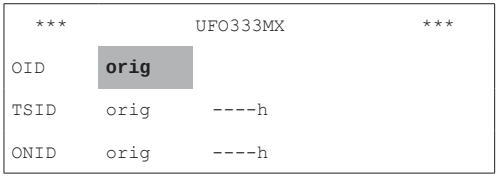


Sottomenu del «Processore flusso di trasporto»

L'impostazione **«ID»** viene eseguita nel sottomenu **TP** (processore flusso di trasporto).
Il processore flusso di trasporto **«TP»** viene selezionato con i tasti «<» o «>». Per selezionare il sottomenu, invece, è necessario premere il tasto «Sottomenu» .
La funzione «ID» viene selezionata con i tasti «<» o «>». Per aprire il sottomenu, invece, è necessario premere il tasto «Sottomenu» .
Se necessario, qui è possibile modificare l'ID operatore, l'ID stream di trasporto e l'ID Original Network.



Sottomenu del «Processore flusso di trasporto»



Sottomenu di «ID»

1.14.1 ID operatore (OID)

L'impostazione **ID operatore «OID»** CAT viene eseguita nel sottomenu **ID**. Con i tasti «<» o «>» selezionare la dicitura «orig» accanto al parametro OID; con i tasti «+» o «-», impostare il valore «edit». Il valore di OID viene visualizzato come valore esadecimale. Nell'impostazione «edit» è possibile modificare il valore. Basta selezionare il valore con il tasto «>». Con i tasti «+» o «-» è possibile modificare il valore corrente con incrementi di ± 1. In alternativa è possibile selezionare la modalità di impostazione numerica premendo il tasto . Nella modalità numerica, è possibile modificare ogni numero premendo i tasti «+» o «-» con incrementi di ± 1. I valori possibili sono compresi tra «00h» e «FFh».

1.14.2 ID stream trasporto ID (TSID) e ID Original Network (ONID)

Dato che la velocità dei dati di una corrente trasportata modulata COFDM è di norma inferiore alla velocità dei dati della corrente trasportata ricevuta, può essere necessario distribuire i servizi di una corrente trasportata in ingresso su più correnti trasportate in uscita. Durante la ricerca, alcuni ricevitori non riconoscono più tutti i programmi che sono stati originariamente assemblati nella corrente trasportata originale. In questo caso è necessario adattare l'ID stream trasporto «TSID» e/o l'ID Original Network «ONID».

Note: **TSID e ONID sono numeri a 16 bit. Con una combinazione univoca di TSID e ONID, è possibile differenziare una corrente trasportata da tutte le altre correnti trasportate all'interno di un sistema DVB-T. Con DVB, ONID descrive di solito il luogo di origine di una corrente trasportata.**

Sono disponibili menu per la modifica di TSID e ONID. Questi valori possono essere modificati selezionando la voce «orig» con i tasti «<» o «>» e impostando il valore «edit» con i tasti «+» o «-». I valori TSID e ONID effettivi della corrente trasportata elaborata vengono visualizzati in forma esadecimale. Nell'impostazione «edit» è possibile modificare i valori degli ID. Basta selezionare il valore con il tasto «>». Con i tasti «+» o «-» è possibile modificare il valore corrente con incrementi di ± 1. In alternativa è possibile selezionare la modalità di impostazione numerica premendo il tasto . Nella modalità numerica, è possibile modificare ogni numero premendo i tasti «+» o «-» con incrementi di ± 1. Tutti gli ID vengono espressi in forma esadecimale. I valori possibili sono compresi tra «00h» e «FFh» per OID o tra «0000h» e «FFFFh» per TSID e ONID.

Note: **Solo gli utenti più esperti sono autorizzati a modificare i valori TSID e ONID. Se diversi programmi (servizi) di una corrente trasportata satellitare vengono distribuiti su più correnti trasportate COFDM, potrebbe accadere che il ricevitore non trovi più automaticamente tutti i programmi, visto che si perde l'univocità delle coppie TSID / ONID. In questo caso procedere come descritto di seguito:**

- **Preferibilmente modificare ONID. Quest'ultimo deve essere possibilmente impostato su un valore compreso tra FF00h e FFEEh. Questo intervallo è riservato all'utilizzo privato e non viene impiegato dai gestori di rete pubblici.**
- **Se, nonostante l'aggiornamento di ONID, il ciclo di ricerca del programma non viene eseguito in modo corretto, è possibile modificare TSID. In questo caso assicurarsi che tutti gli TSID di un sistema vengano aggiornati in modo da garantire l'univocità per ciascuna corrente trasportata.**

È possibile uscire da questo sottomenu solo se il cursore si trova sul parametro «OID». A tale scopo, è possibile selezionare «OID» con i tasti «<» o «>» e ritornare al menu principale con il tasto «Sottomenu» .

Note: **La modifica di TSID e ONID presuppone che sia stato attivato il filtro dei programmi.**

1.15 Conditional Access con kit di accessori CI (solo con rispettivo kit montato)

Per la decodificazione di programmi criptati è possibile montare il **kit di accessori CI UFZ 394** (200610097). Il montaggio viene descritto nella documentazione.
Con il kit di accessori CI UFZ 394 montato, il software lo riconosce automaticamente e converte di conseguenza i contenuti del menu.

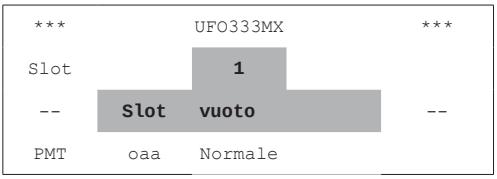
E1	1236	MHz		**TP**
27.500	MS/s		3/4	QPSH
Uscita	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menu principale

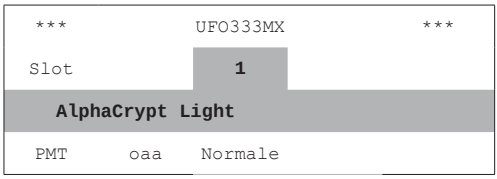
***	UFO333MX	***
Filtro	62%/76%	
ID	**CI**	
Indietro		

Sottomenu del «Processore flusso di trasporto»

Il processore flusso di trasporto **«TP»** viene selezionato con i tasti **«<»** e/o **«>»**. Per selezionare il sottomenu, invece, è necessario premere il tasto «Sottomenu» . Se il kit di accessori CI **UFZ 394 viene riconosciuto, viene visualizzato il parametro «CI»**.
«CI» viene selezionato con i tasti «<» o «>», il menu sottostante con il tasto «Sottomenu» .

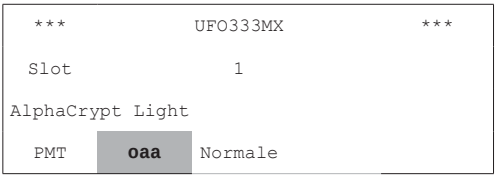


Sottomenu del «CI»

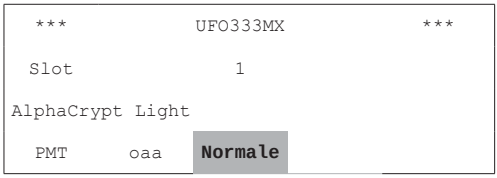


Sottomenu del «CI»

È possibile scegliere tra la visualizzazione per il modulo CI slot «1» e slot «2», impostando il numero di slot con i tasti «<» o «>» e «1» o «2» con i tasti «+» o «-». Se un modulo CI è innestato nel rispettivo slot (1 o 2), ne viene visualizzato il nome, altrimenti compare un messaggio che comunica che lo slot è vuoto.



Sottomenu del «CI»



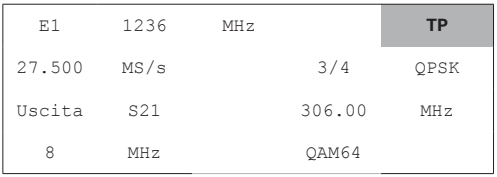
Sottomenu del «CI»

Se più programmi vengono decodificati mediante un CAM (moduli Conditional Access), esistono diverse possibilità con le quali i CAM possono gestire l'elenco di questi programmi. Se si sceglie il primo parametro della riga più in basso con i tasti «<» o «>», è possibile scegliere con i tasti «+» o «-» tra «Only Add Add», **«oaa»** e «First More More Last» **«fmml»**.
Il secondo parametro nella riga più in basso riguarda l'aggiornamento PMT in caso di modifica delle informazioni di gestione. Con i tasti «<» o «>» selezionati, è possibile scegliere con i tasti «+» o «-» tra «Aggiornamento elenco programmi completo», **«normale»** e «Aggiornamento elenco», **«ottimizzato»**. Se praticamente tutti i CAM supportano l'impostazione «normale», ve ne sono alcuni che non consentono l'impostazione «ottimizzato».

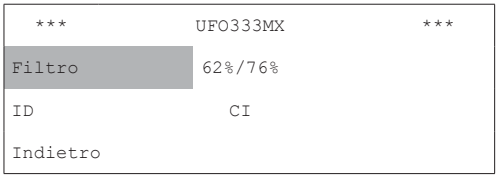
Note: **Un'impostazione errata «normale» e/o «ottimizzato» può causare anomalie a tutti i programmi decodificati che possono essere eventualmente eliminate solo dopo lo spegnimento e la riaccensione della cassetta.**

Note: **I programmi da decodificare vengono scelti nel menu Filtro dei programmi.**

Selezionare a tale scopo il processore flusso di trasporto «TP» con i tasti «<» o «>». Per selezionare il sottomenu, invece, è necessario premere il tasto «Sottomenu» .
Il filtro programmi «Filtro» viene selezionato con i tasti «<» o «>» e aperto con il tasto «Sottomenu» .



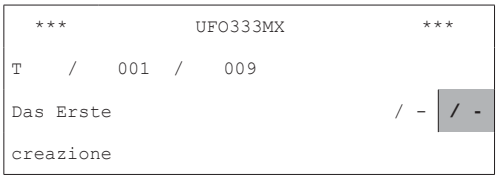
Menu principale



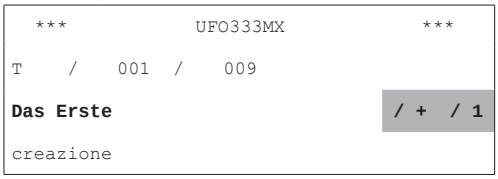
Sottomenu del «Processore flusso di trasporto»

Oltre alle visualizzazioni descritte al punto «1.13 Processore flusso di trasporto: filtro programmi», viene visualizzata, con il kit di accessori CI montato, una possibilità di selezione nella prima riga a destra per lo slot del modulo previsto per la decodifica (1 o 2) con le seguenti opzioni di scelta:
«-» = nessuna decodifica **«1»** = decodifica mediante CAM1 **«2»** = decodifica mediante CAM2

Note: **Dal tuner d'ingresso E2 è possibile decodificare solo programmi (T, R o D).**



Sottomenu del «Filtro»



Sottomenu del «Filtro»

Selezionare a tale scopo i parametri con i tasti «<» o «>» e con i tasti «+» o «-» scegliere tra «-», «1» e «2».
Le **impostazioni diventano effettive** una volta creata la tabella del filtro. A tale scopo con i tasti «<» o «>» selezionare il parametro **«creazione»** e dare il via alla cancellazione della tabella dei programmi con i tasti **«+»** o **«-»**.

Si esce dal menu, premendo il tasto «Sottomenu» . Dopo essere tornati al sottomenu «Processore flusso di trasporto», è possibile uscire da questo spostando il cursore sul parametro «On/Off» di «Filtro».

2. Allegato

2.1 Velocità dati utile (Mbit/s) per tutte le combinazioni di Code Rate, procedura di modulazione e intervallo di protezione (Guard)

Mapping	Code Rate R	Intervallo di protezione Δ/T_U			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4.98	5.53	5.85	6.03
	2/3	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	8.71	9.68	10.25	10.56
16-QAM	1/2	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	17.42	19.35	20.49	21.11
64-QAM	1/2	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	26.13	29.03	30.74	31.67

Tabella 1: Velocità dati di uscita con diversi parametri COFDM

KATHREIN

3. Note

Note: **In un completamento di impianti già esistenti (ancora con alimentatore di rete BN 1681794) con UFO 371/TP, è necessario prestare attenzione al fatto che l'alimentatore è concepito per un carico di corrente più basso. Si raccomanda di osservare le indicazioni dell'assorbimento di corrente riportate sull'adesivo dell'alimentatore di rete.**

In caso di utilizzo nell'unità di base UFG 404, rispettare il carico massimo consentito dell'alimentatore.

Note: **La descrizione delle funzioni avanzate come ad es. la configurazione di «elenchi PID Pass/Drop» si trova nelle istruzioni per l'uso degli elementi di comando necessari quali UFG 300 e/o USW 30.**

Gli apparecchi elettronici non vanno smaltiti nei rifiuti urbani, bensì in maniera appropriata conformemente alla direttiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
Quando questo apparecchio non servirà più, portarlo presso uno degli appositi centri di raccolta locali.

Internet: www.kathrein.de
KATHREIN-Werke KG • Anton-Kathrein-Straße 1 - 3 • Casella postale 100 444 • 83004 Rosenheim • GERMANIA • Telefono +49 8031 184-0 • Fax +49 8031 184-306

Sistema de procesamiento UFO®*compact*
Transmodulador DVB-S(2)-COFDM

Características

- Unidad de canales DVB-S-/HDTV para el montaje en las unidades de base/básicas UFO®*compact* o unidades de extensión UFG 3xx, UFG 4xx
- Para el procesamiento de dos transponder HDTV-Sat o transponder DVB-Sat en una señal de salida COFDM
- Permite la supresión de canales concretos de dos señales DVB-S2 con modulación 8PSK o señales DVB-S con modulación QPSK, el multiplexado de las dos corrientes de transporte y la conversión en una señal de salida con modulación COFDM
- Dos entradas A/B, ajustables a través del control central, hasta 8 señales de satélite (p. ej. para la conmutación H/V y para el montaje de Cable-NIT para dos polarizaciones)
- DiSEqC™ para la activación de conmutadores múltiples externos DiSEqC™ (solamente se pueden utilizar matrices DiSEqC™ con ocho entradas Sat-FI (dos satélites)
- Todos los parámetros de transmisión esenciales se pueden ajustar por medio del control central
- Nivel de salida ajustable y desconectable a través del control
- Apto para canales contiguos
- Procesador de corriente de transporte MPEG
  - Para el ajuste de una tasa de datos de salida constante (Stuffing) con corrección PCR
  - Con filtro de programas para suprimir determinados programas de televisión y radio (ajuste más confortable con USW 30 y UFX 31x)
  - Para la adaptación de NIT (NIT de cable; se necesita para ello UFX 31x)
  - Para adaptación de CAT, p. ej. para ajustar la Operator-ID
- Common Interface equipable posteriormente con UFZ 394 para el alojamiento de dos módulos CA
- Modulador COFDM con 2K-IFFT para QPSK, 16/64-QAM (ajuste de fábrica 64 QAM)

- Procesador de corriente de transporte MPEG y modulador COFDM como solución FPGA
- El software se puede actualizar a través de la interfaz del control
- Temperatura ambiente admisible para el uso en:
  - unidad básica con ventilador (UFG 412):
  - -20°C hasta +50°C y unidad de extensión sin ventilador (UFG 3xx): -20°C hasta +40°C
- Versión de software necesaria en el control: a partir de V9.40
- Medidas (an x al x prof) en mm: 265 x 27 x 170
- Unidad de embalaje/peso (piezas/kg): 1 / 0,8

Datos técnicos

Tipo Ref.	Gama de frecuencia (MHz)		Nivel de entrada [3]	Tasa de datos Tasa de datos	Tasa de datos de salida [4]	Tasa de errores de modulación (MER)	Nivel de salida máx.	Margen de ajuste/ nivel de salida	Consumo corriente
	Entrada [1] 950-2150	Salida [2] 47-862	(dBµV)	(MS/s)	(MBit/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 333/MX 20610110	C C	C	55-85	2-45 (S1) 2-30 (S2)	4,98-31,67	33,5 (< 400 MHz) 32 (> 400 MHz)	91	81-91	5 V/1200 12,5 V/750 31 V/7

[1] Ajustable en pasos de 1 MHz
[2] Ajustable en trama de 7 MHz u 8 MHz, ajuste fino en pasos de 250 kHz
[3] Si se conectan las dos entradas A y B se debe prestar atención a que en ambas se tenga aproximadamente el mismo nivel de entrada
[4] En función de los parámetros COFDM Guard Interval, tasa de códigos y modulación

Atención: **Encontrará la versión más actual de estas instrucciones para la aplicación en le página de Internet de Kathrein: «www.kathrein.de» → Service → Bedienungsanleitungen (instrucciones de manejo)**

Instrucciones para el ajuste

El transmodulador/multiplexador DVB-S(2) (2 x QPSK/8PSK en COFDM) se ajusta a través del control en la unidad básica UFG 404 o UFG 412 y/o UFG 412/R.

Versión de software necesaria en el control: **a partir de la versión V9.40**

Para el ajuste se debe conectar el control al módulo. Las teclas que se mencionan a continuación están referidas al control (ver también las instrucciones para el uso de las unidades básicas UFG 404, etc. y el control UFG 300).

Atención: **Los ajustes y valores que se muestran a continuación son sólo ejemplos y no corresponden necesariamente al estado de suministro.**

El **parámetro deseado** se selecciona mediante las teclas «<» o «>».

El **parámetro seleccionado destella** en la visualización.

El **ajuste** se realiza con las teclas «+» o «-» y, eventualmente, con la tecla «Cambiar modo de ajuste».

Los submenús se activan y cierran con la tecla «Submenú».

Para finalizar se **guarda** el ajuste en el módulo mediante la tecla «**M**».

Atención: **Si se separa el control del módulo sin guardar previamente mediante la tecla «M», se activan nuevamente los ajustes guardados originalmente en el módulo.**

La siguiente representación muestra la **apariencia de la visualización tras la inserción del control**.

Atención: **Durante la inicialización de la unidad de canales destella el indicador «*» en la parte superior derecha.**

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida *	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal (todos los símbolos representados)

■ **Visualizaciones**

«*» **a la izquierda de «TP»:**
En caso de fallo se mantiene la indicación para «servicio deseado no alcanzado aún».
Cuando el indicador destella, la unidad de canales no puede alcanzar su estado de servicio correcto.
Esto puede deberse, entre otras cosas, a las siguientes causas:
- Ajuste incorrecto de la frecuencia de entrada o de la tasa de símbolos
- Falta la señal de entrada

a la derecha de «Salida»:
La salida de la unidad de canales está desconectada

Si el frontend no ha encastrado (no se recibe señal de entrada Sat), aparece la indicación siguiente:

E1	1236	MHz	*	TP
27.500	MS/s		---	----
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal (frontend no ha encastrado)

En el menú principal se indica la modulación de la señal de entrada del satélite.
En el modo de servicio **DVB-S1** siempre se trata de la modulación **QPSK**. En el modo **DVB-S2** puede tratarse de la modulación **QPSK** o también de la **8PSK**.

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	**QPSK**
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal (ejemplo para DVB-S1)

E1	2122	MHz		TP
22.000	MS/s		2/3	**8PSK**
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal (ejemplo para DVB-S2)

1. Configuración de la unidad de canales
1.1 Selección del sintonizador de entrada

En el menú principal se pueden seleccionar y ajustar los dos sintonizadores de entrada. La conmutación se realiza con las teclas «+» y «-».

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal

Los ajustes posibles son: **E1** o **E2**

1.2 Selección del conector hembra de entrada

En el submenú del sintonizador de entrada seleccionado, se puede seleccionar el conector A o B utilizado para la entrada. Con la tecla «Submenú» se activa el submenú, y se desactiva de nuevo accionando otra vez la tecla «Submenú».

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

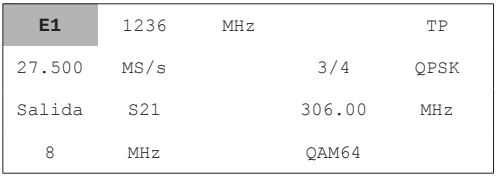
Menú principal

***	UFO333MX	**
Entrada	**A**	
DiSEqC-A	off	
DiSEqC-B	off	

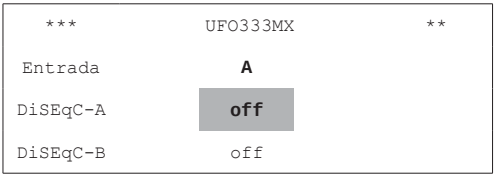
Submenú del sintonizador de entrada E1

1.3 Ajuste de DiSEqC™

En el **submenú** del conector hembra de entrada seleccionado se puede ajustar el **control DiSEqC™** para una matriz.
Con la tecla «Submenú» se activa el submenú, y se desactiva de nuevo accionando otra vez la tecla «Submenú».



Menú principal



Submenú de la unidad de canales I

Ajustar el nivel deseado mediante las teclas «+» y «-». Los ajustes posibles son:

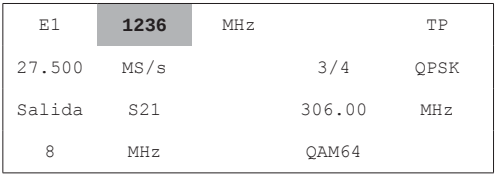
DiSEqC™-A o -B	**off**	El control DiSEqC™ está desconectado
	Ver-Low-1	En combinación con una matriz: Vertikal Low Band Position 1
	Hor-Low-1	En combinación con una matriz: Horizontal Low Band Position 1
	Ver-High-1	En combinación con una matriz: Vertikal High Band Position 1
	Hor-High-1	En combinación con una matriz: Horizontal High Band Position 1
	Ver-Low-2	En combinación con una matriz: Vertikal Low Band Position 2
	Hor-Low-2	En combinación con una matriz: Horizontal Low Band Position 2
	Ver-High-2	En combinación con una matriz: Vertikal High Band Position 2
	Hor-High-2	En combinación con una matriz: Horizontal High Band Position 2

Atención: ¡Cuando el control DiSEqC™ está conectado, hay en los conectores hembra de entrada una tensión continua de aprox. 12 V! Si no se utiliza ninguna matriz, no se debe activar el control DiSEqC™.

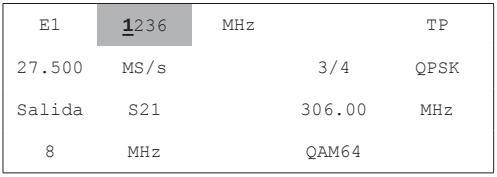
El mando DiSEqC™ sólo puede ajustarse en el submenú del sintonizador de entrada 1 (E1). En el submenú del sintonizador de entrada 2 (E2) se visualizan las informaciones seleccionadas sólo a título informativo. Allí no se pueden seleccionar. El mando DiSEqC™ es válido para E1 y E2. La entrada A o B se puede ajustar discrecionalmente en cada sintonizador de entrada.

1.4 Selección de la frecuencia de entrada

La **frecuencia de entrada** en la unidad de canales activa se selecciona mediante las teclas «<» o «>». La frecuencia de entrada se puede ajustar de forma continua mediante las teclas «+» y «-» desde **950 MHz hasta 2150 MHz** en pasos de 1 MHz.



Menú principal



Menú principal (ejemplo de un ajuste posición por posición)

La introducción se puede realizar también por posiciones:

- Pulsar la tecla «Cambiar modo de ajustes» (inicia el modo)
- La primera posición destella y se puede introducir el dígito directamente a través de las cifras del teclado
- Tras esta introducción destella la segunda posición, etc.
- Para realizar correcciones se puede saltar una posición a la izquierda mediante la tecla «Atrás»
- Tras el ajuste de la última posición se finaliza el modo con la tecla «Cambiar modo de ajuste».

En el **submenú de la frecuencia de entrada**se visualizan el **SNR** actual y el **modo de servicio detectado automáticamente, DVB-S o DVB-S2** del frontend.
Con la tecla «Submenú» se activa el submenú, y se desactiva de nuevo accionando otra vez la tecla «Submenú».

E1	**1236**	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal

***	UFO333MX	***
SNR	**--.-dB**	
Standard	**DVB-S**	

Submenú de «Frecuencia de entrada» (sin señal)

Las visualizaciones de SNR y del modo de servicio DVB sólo son válidas en el servicio regular y cuando el frontend está encastrado.

Atención: **Para la indicación de SNR deben estar ajustados todos los parámetros y el indicador «*» no debe destellar. Para el funcionamiento libre de fallos en las instalaciones rige SNR > 12 dB.**

1.5 Selección de la tasa de símbolos de entrada

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal

E1	1236	MHz		TP
27.4**0**0	MS/s		3/4	QPSK
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal (ejemplo de un ajuste posición por posición)

La tasa de símbolos de salida se selecciona con las teclas «<» o «>».
La tasa de símbolos de entrada se puede ajustar de forma continua mediante las teclas «+» o «-» desde 2,0 MS/s hasta 45 MS/s (DVB-S) o desde 2,0 MS/s hasta 30 MS/s (DVB-S2) en pasos de 0,1 MS/s.

No obstante, la introducción se puede realizar también por posiciones con una exactitud de 0,001 MS/s:

- Pulsar la tecla «Cambiar modo de ajustes» (inicia el modo)
- La primera posición destella y se puede introducir el dígito directamente a través de las cifras del teclado
- Tras esta introducción destella la segunda posición, etc.
- Para realizar correcciones se puede saltar una posición a la izquierda mediante la tecla «Atrás»
- Tras el ajuste de la última posición se finaliza el modo con la tecla «Cambiar modo de ajuste» .

Atención: **La tasa de códigos (por ejemplo, 3/4) se determina automáticamente en cuanto el ducto se enclava en el transponder ajustado.**

1.6 Selección del canal de salida o de la frecuencia de salida

El canal de salida se selecciona con las teclas «<» o «>».
Con las teclas «+» o «-» dicho canal de salida se puede ajustar desde 48 MHz hasta 96 MHz y desde 114 MHz hasta 858 MHz en pasos de 7 u 8 MHz[1)].

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida	**S21**		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal

***	UFO333MX	***
Frecuencia	**306.25**	MHz
Nivel	0	
Salida	on	

Submenú para «Canal de salida»

[1)] Se recomienda utilizar sólo frecuencias de hasta 834 MHz (K66). Si se usan canales más altos se pueden presentar perturbaciones de la imagen en el caso de algunos receptores.

En el **submenú del canal de salida** se puede realizar un **ajuste fino** de la **frecuencia de salida** en pasos de 250 kHz.
Con la tecla «Submenú» se activa el submenú, y se desactiva de nuevo accionando otra vez la tecla «Submenú».

1.7 Selección del nivel de salida

El canal de salida se selecciona con las teclas «<» o «>».

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida	**S21**		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal

***	UFO333MX	***
Frecuencia	306.00	MHz
Nivel	**0**	
Salida	on	

Submenú para «Canal de salida»

En el **submenú del canal de salida** se puede ajustar el **nivel de salida** en 40 pasos del nivel máximo **«0»** hasta el nivel mínimo **«-40»**.
Con la tecla «Submenú» se activa el submenú, y se desactiva de nuevo accionando otra vez la tecla «Submenú».
El nivel de salida se selecciona con las teclas «<» o «>» y se ajusta con las teclas «+» o «-».

1.8 Conectar y desconectar la salida

El canal de salida se selecciona con las teclas «<» o «>».

E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida	*** S21**		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal (salida I desconectada)

***	UFO333MX	***
Frecuencia	306.00	MHz
Nivel	0	
Salida	**off**	

Submenú para «Canal de salida»

En el **submenú del canal de salida** se puede **conectar o desconectar la salida**.
Los ajustes posibles son: **on u off**
Con la tecla «Submenú» se activa el submenú, y se desactiva de nuevo accionando otra vez la tecla «Submenú».
La salida se selecciona con las teclas «<» o «>» y se ajusta con las teclas «+» o «-».
Cuando la salida está desconectada se visualiza en el menú principal un indicador «*» a la izquierda junto al canal de salida.

1.9 Selección del ancho de banda del canal de salida

El ancho de banda del canal de salida se selecciona con las teclas «<» o «>».

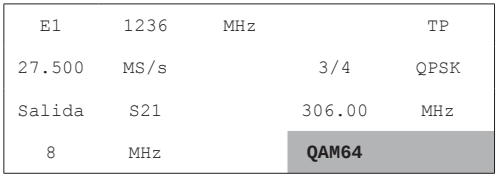
E1	1236	MHz		TP
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal

El **ancho de banda del canal de salida** se puede ajustar con las teclas **«+»** o **«-»** a los valores de 6 MHz, 7 MHz u 8 MHz.

1.10 Selección del modo COFDM

El modo COFDM de la señal de salida se selecciona con las teclas «<» o «>».



Menú principal

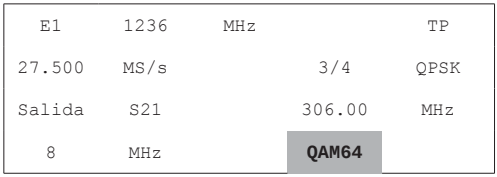
El tipo de modulación de la portadora COFDM se puede ajustar con las teclas «+» o «-» a los valores QPSK, QAM16 ó QAM64 definidos en la especificación DVB-T.

Atención: **Debido a que la posible tasa de datos de salida con señales moduladas COFDM es, por regla general, menor que la tasa de datos de entrada, es aconsejable utilizar a ser posible el máximo nivel QAM (QAM64). Los niveles QAM inferiores QAM16 y QPSK ofrecen una mayor inmunidad a parásitos, pero una menor tasa de datos transmisible. La tabla 1 en el apéndice representa la relación entre tipo de modulación, tasa de códigos, Guard interval (intervalo de protección) y la máxima tasa de datos posible.**

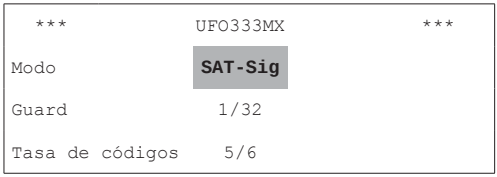
1.11 Selección del modo de servicio para el modulador COFDM

En el **submenú del nivel COFDM** se selecciona el **modo se servicio (señal fuente)** para el modulador COFDM.

Con la tecla «Submenú» se activa el submenú, y se desactiva de nuevo accionando otra vez la tecla «Submenú».
Los modos se seleccionan con las teclas «<» o «>» y se ajustan con las teclas «+» o «-».



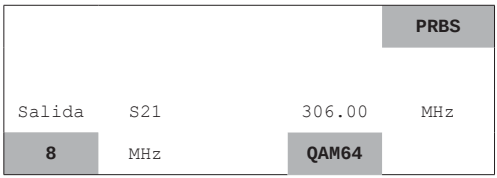
Menú principal



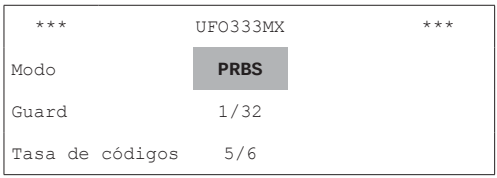
Submenú para los «Modos COFDM»

Los ajustes posibles son:

Modo	**SAT-Sig**	Modo normal, la señal de entrada SAT se transmodula, en caso de fallo de la señal de entrada se modulan sólo los bytes Full (0xFF)
	PRBS	Modo de prueba, la señal COFDM está modulada con la secuencia PRBS-23, con este ajuste no es posible el modo normal
	CW	Modo de prueba, señal senoidal para el ajuste del nivel de entrada con instrumentos de medición sencillos; con este ajuste no es posible el modo normal

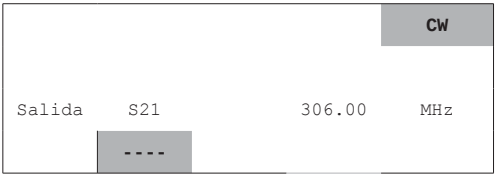


Menú principal (indicación en el modo PRBS)

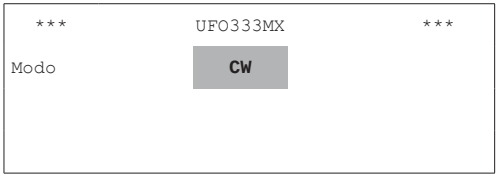


Submenú para «Modo COFDM» (ajuste PRBS)

Atención: **En el modo PRBS se pueden ajustar los parámetros COFDM Guard Interval y tasa de códigos.**
El modo CW se puede utilizar para la medición del nivel de salida.



Menú principal (indicación en el modo CW)

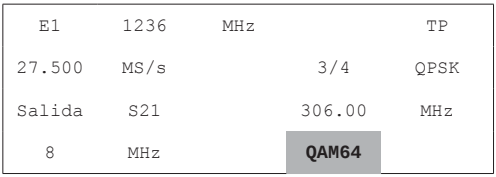


Submenú para «Modo COFDM» (ajuste CW)

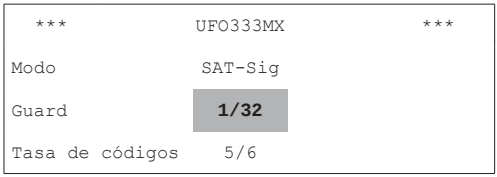
1.12 Selección de los parámetros COFDM

En el **submenú del modo COFDM** se pueden ajustar los parámetros COFDM Guard Interval y tasa de códigos. La selección de los parámetros está disponible sólo en caso de selección del modo de servicio **SAT-Sig** o **PRBS**.

Los parámetros de la señal de salida se seleccionan con las teclas «<» o «>» y se ajustan con las teclas «+» o «-».



Menú principal



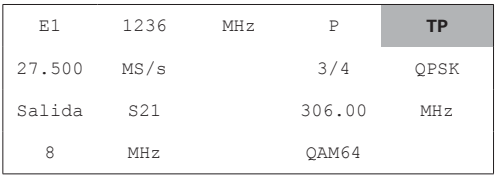
Submenú para «Nivel QAM»

Los ajustes posibles son:

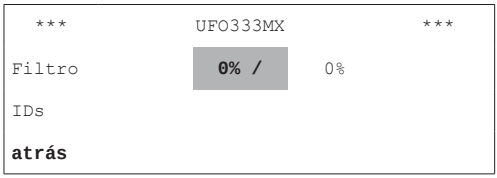
Guard	**1/4, 1/8, 1/16, 1/32**	Valores más pequeños hacen posibles tasas de datos más altas
Tasa de códigos	**1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8**	Valores mayores hacen posibles tasas de datos más altas con una menor protección contra errores

1.13 Procesador de corriente de transporte: Múltiplex de canales

Atención: **La EPG (guía electrónica de programas) sólo está disponibles para los canales del sintonizador de entrada E1. Esto debería tenerse en cuenta para la planificación.**



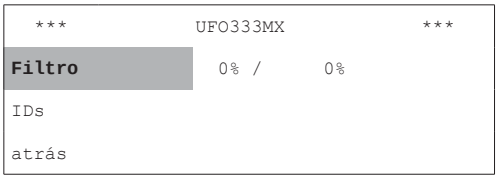
Menú principal



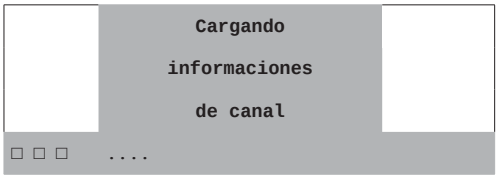
Submenú para «Procesador de corriente de transporte»

El ajuste del **«filtro» de múltiplex de canales** se realiza en el submenú **«TP»** (Procesador de corriente de transporte).
El procesador de corriente de transporte **«TP»** se selecciona con las teclas «<» o «>» y el submenú se abre con la tecla «Submenú». De este submenú sólo se puede salir si el cursor está en el parámetro «Atrás». Si es necesario, seleccionar para ello el parámetro «on» o «off» con las teclas «<» o «>» y volver al menú principal con la tecla «Submenú».

El «filtro» de múltiplex de canales se selecciona con las teclas «<» o «>».



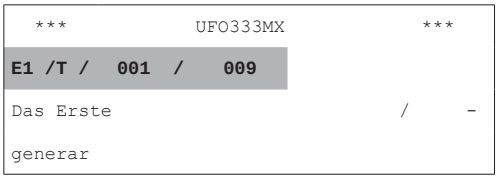
Submenú para «Procesador de corriente de transporte»



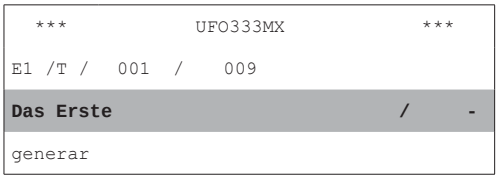
Al cambiar al submenú para «Filtro»

Para **editar la lista de canales** para el filtro de canales, se carga con la tecla «Submenú» en el parámetro «Filtro» en filtro de canales la tabla de canales actual del transponder, con lo que aparece bajo una barra de progreso.
En cuanto la unidad de canales obtiene con éxito esta información, se muestra el submenú para el ajuste.

Con el kit de reequipamiento posterior de CI montado se visualiza un parámetro adicional en la segunda línea, véase también el capítulo siguiente.



Submenú para «Filtro»



Submenú para «Filtro»

La primera línea muestra el tipo de canal seleccionado, así como el número del canal y la cantidad de canales en el transponder.

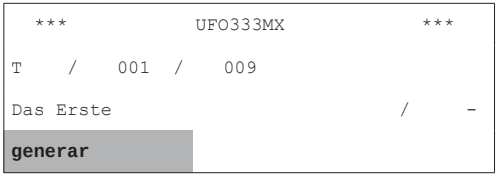
T = Canal de TV **R** = Emisora de radio **D** = Servicio de datos

Nº de canal (p. ej. 001) del canal seleccionado / **Cantidad** (p. ej. 009) de los canales en el transponder

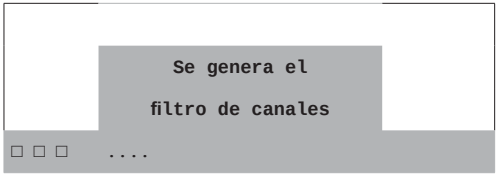
La segunda línea muestra el nombre del canal, así como su estado de filtro (+ o -).
El ajuste predeterminado de los canales visualizados es «-», lo que significa que no **se transmite ningún canal cuando el filtro de canales está activado, pero no se edita la lista de canales**.
El botón «generar» en la tercera línea inicia la creación de la lista de canales que está luego activa.

La **selección de los canales cuyo paso se permite** se realiza con las teclas «+» y «-», significando el estado «+» que el canal pasa y el estado «-» que se elimina. El parámetro «Estado» se selecciona con las teclas «<» o «>».

Los **ajustes actúan** cuando se ha generado la tabla de filtros. Seleccionar para ello con las teclas «<» o «>» el parámetro **«generar»** y activar a continuación la generación de la tabla de canales con las teclas «+» o «-».



Submenú para «Filtro»



Al generar el filtro de canales

Cuando está establecido el filtro de múltiplex de canales, aparece junto a los parámetros una indicación sobre la ocupación de la tasa de datos de salida actual. Ya que la tasa de datos puede fluctuar en función del contenido del canal, se visualiza el valor momentáneo y el valor máximo. La gama de valores cubre de 0 al 100 por ciento, señalizando el 100 por ciento que la unidad de canales está sobrecargada.

Atención: **Para una planificación segura, se ha de consultar la máxima tasa de datos posible de los canales deseados en el Playout-Center de la señal del satélite.**

Dado que se seleccionan los canales de dos sintonizadores y sólo se utiliza un canal COFDM como salida, se puede sobrepasar la máxima tasa de datos posible si se han seleccionado demasiados canales en el filtro de múltiplex de canals.

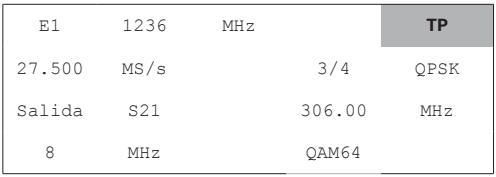
Atención: **Sólo se visualizan los valores promedio, que pueden variar en función del canal. Para garantizar un funcionamiento sin errores, se han de planificar al menos del 10 hasta 15 % de reserva, es decir que el aprovechamiento de la tasa de datos debería estar como máximo entre el 85 hasta el 90 %.**

Cada uno de los dos sintonizadores de entrada puede para un máximo de 20 canales, lo que significa que en el canal de salida son posibles como máximo 40 canales.

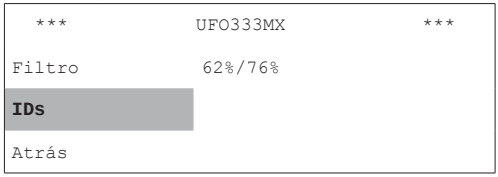
Atención: **Si se sobrepasa la cantidad máxima de canales cuyo paso se permite, se presenta un mensaje de fallo.**

Con la tecla «Submenú» se sale del submenú «Filtro de canales». Seleccionar para esto el parámetro «Atrás» con las teclas «<» o «>».

1.14 Procesador de corriente de transporte: Cambiar IDs

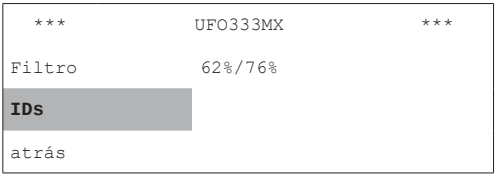


Menú principal

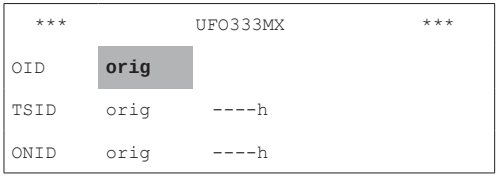


Submenú para «Procesador de corriente de transporte»

El ajuste de los **«IDs»** se realiza en el submenú **TP** (Procesador de corriente de transporte).
El procesador de corriente de transporte **«TP»** se selecciona con las teclas «<» o «>» y el submenú se abre con la tecla «Submenú».
La función «IDs» se selecciona con las teclas «<» o «>» y el submenú se abre con la tecla «Submenú».
Aquí se pueden editar, en caso necesario, la ID de operador, la ID de corriente de transporte y la ID original de Network.



Submenú para «Procesador de corriente de transporte»



Submenú para «IDs»

1.14.1 ID de operador (OID)

El ajuste de la **ID de operador** CAT **«OID»** se realiza en el submenú **IDs**. Para ello se selecciona con las teclas «<» o «>» el logotipo «orig» junto al parámetro OID y se ajusta con las teclas «+» o «-» al valor «edit». A continuación aparece el valor del OID en escritura hexadecimal. En el ajuste «edit» se puede modificar el valor. Para ello se ha de elegir el valor con la tecla «>». Con las teclas «+» o «-» se puede modificar el valor en pasos de ± 1. Alternativamente también se puede seleccionar el modo de ajuste numérico pulsando la tecla . En el modo numérico se puede modificar cada cifra pulsando las teclas «+» o «-» en pasos de ± 1. Valores posibles son «00h» hasta «FFh».

1.14.2 ID de corriente de transporte (TSID) e ID original Network (ONID)

Debido a que la tasa de datos de una corriente de transporte modulada con COFDM es, por regla general, menor que la tasa de datos de la corriente de transporte recibida, puede ser necesario repartir los servicios de una corriente de transporte individual en la entrada en varias corrientes de transporte en la salida. Algunos receptores no detectan entonces durante la búsqueda todos los canales que se concentraban en la corriente de transporte original. En este caso, necesitan la adaptación de la ID de corriente «TSID» y/o la ID original Network «ONID».

Atención: **La TSID y la ONID son cifras de 16 bits. Con una clara combinación, asignada una sola vez, a partir de TSID y ONID se puede diferenciar una corriente de transporte de todas las demás corrientes de transporte en un sistema DVB-T. La ONID describe en DVB normalmente la ubicación original de una corriente de transporte.**

Se ofrecen menús para editar la TSID y la ONID. Estos valores se pueden modificar seleccionando con las teclas «<» o «>» la entrada respectiva «orig» y se ajusta con las teclas «+» o «-» al valor «edit». Los valores respectivamente actuales de TSID y ONID de la corriente de transporte procesada se visualizan en escritura hexadecimal. En el ajuste «edit» se pueden modificar los valores de las IDs correspondientes. Para ello se ha de elegir el valor respectivo con la tecla «>». Con las teclas «+» o «-» se puede modificar el valor en pasos de ± 1. Alternativamente también se puede seleccionar el modo de ajuste numérico pulsando la tecla . En el modo numérico se puede modificar cada cifra pulsando las teclas «+» o «-» en pasos de ± 1. Todas las IDs se introducen de modo hexadecimal. Posibles valores con «00h» hasta «FFh» para la OID o bien «0000h» hasta «FFFFh» para la TSID y la ONID.

Atención: **La modificación de la TSID y de la ONID sólo deberá realizarse por usuarios experimentados. Cuando diferentes canales (servicios) de una corriente de transporte SAT se reparten en varias corrientes de transporte COFDM, puede ocurrir que el receptor no encuentre automáticamente todos los canales, ya que en este caso se pierde la claridad de los pares TSID/ONID. En este caso se ha de proceder del siguiente modo:**

- **Se deberá modificar preferentemente la ONID. Ésta se ha de ajustar, a ser posible, a un valor entre FF00h y FFEEh. Esta área está reservada para uso privado y no es utilizada por compañías operadoras de red públicas.**
- **Si ha pesar de la adaptación de la ONID la búsqueda de canales no tiene éxito, se puede modificar la TSID. Al hacerlo hay que prestar atención a que se adapten todas las TSID en un sistema a fin de garantizar la claridad para cada corriente de transporte.**

De este submenú sólo se puede salir si el cursor está en el parámetro «OID». Si es necesario, seleccionar para ello «OID» con las teclas «<» o «>» y volver al menú principal con la tecla «Submenú» .

Atención: **La modificación de la TSID y de la ONID requiere que esté activado el filtro de canales.**

1.15 Conditional Access con kit para reequipamiento posterior de CI (sólo si está montado el kit para reequipamiento posterior de CI)

Para la descodificación de programas codificados se puede montar el **kit para reequipamiento posterior de CI UFZ 394** (200610097). En la documentación al respecto se describe el montaje.
Con el kit para reequipamiento posterior de CI UFZ 394, el software lo detecta automáticamente y cambia de modo correspondiente los contenidos del menú.

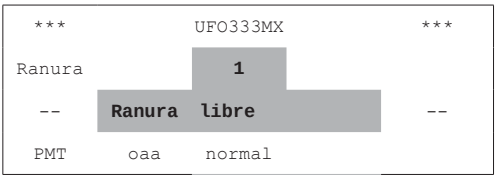
E1	1236	MHz		**TP**
27.500	MS/s		3/4	QPSK
Salida	S21		306.00	MHz
8	MHz		QAM64	

Menú principal

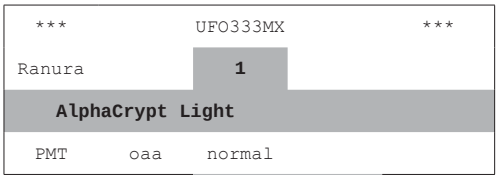
***	UFO333MX	***
Filtro	62%/76%	
IDs	**CI**	
Atrás		

Submenú para «Procesador de corriente de transporte»

El procesador de corriente de transporte **«TP»** se selecciona con las teclas **«<»** o **«>»** y el submenú se abre con la tecla «Submenú» . Si se detecta el kit para reequipamiento posterior de C **UFZ 394, aparece el parámetro «CI»**.
«CI» se selecciona con las teclas «<» o «>» y el submenú que se encuentra debajo se abre con la tecla «Submenú» .

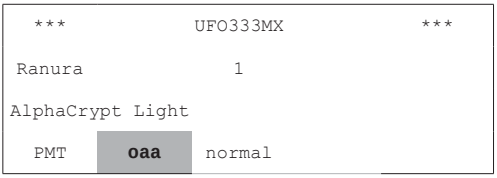


Submenú para «CI»

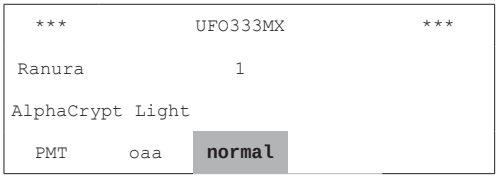


Submenú para «CI»

Se puede seleccionar la visualización para la ranura para el módulo CI «1» y la ranura «2», ajustando con las teclas «<» y «>» el número de ranura y con las teclas «+» ó «-» el «1» o el «2». Si hay insertado un módulo CI en la ranura correspondiente (1 o 2), se visualiza su nombre, de lo contrario es advertido de que la ranura está vacía (libre).



Submenú para «CI»



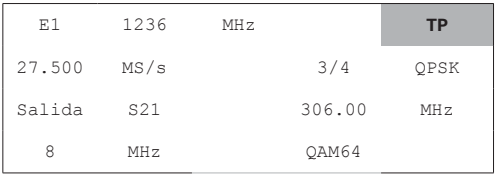
Submenú para «CI»

Si se descodifican varios canales a través de un módulo CAM (Conditional Access Module) hay diversas maneras de administrar con sus CAM la lista de estos canales. Si se selecciona el primer parámetro de la línea de más abajo con las teclas «<» o «>», con las teclas «+» o «-» se puede elegir entre «Only Add Add», **«oaa»** y «First More More Last» **«fmml»**.
El segundo parámetro de la línea de más abajo corresponde a la actualización del PMT en caso de modificación de las informaciones de administración. Seleccionando con las teclas «<» o «>», se puede elegir con las teclas «+» o «-» entre «Actualización de la lista de canales completa», **«normal»** y «Actualización de listas», **«optimizada»**. Mientras que prácticamente todos los CAM dan soporte al ajuste «normal», algunos no permiten el ajuste «optimizada».

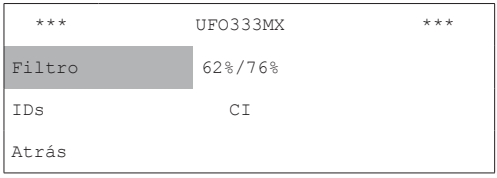
Atención: **Un ajuste «normal» u «optimizado» inapropiado puede provocar fallos del canal de todos los canales descodificados y, eventualmente, sólo se puede eliminar después de conectar/desconectar el módulo.**

Atención: **La selección de los canales a descodificar se realiza en el menú «filtro de canales».**

Para ello, seleccionar el procesador de corriente de transporte «TP» con las teclas «<» o «>» y abrir el submenú con la tecla «Submenú».
El filtro de canales «Filtro» se selecciona eventualmente con las teclas «<» o «>» y el submenú se abre con la tecla «Submenú».



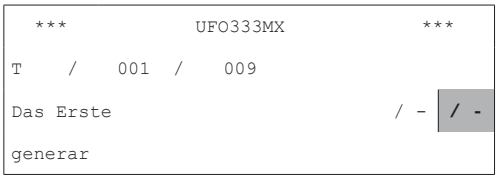
Menú principal



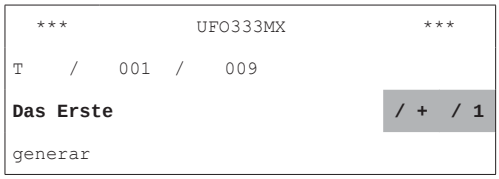
Submenú para «Procesador de corriente de transporte»

Adicionalmente a las visualizaciones descritas en el «1.13 Procesador de corriente de transporte: Filtro de canales» aparece, estando montado el kit para reequipamiento posterior de CI, en la primera línea, totalmente a la derecha, una posibilidad de selección de la ranura del módulo (1 o 2) prevista para la descodificación (1 o 2) con las siguientes posibilidades:
«-» = No hay descodificación **«1»** = Decodificación a través de CAM1 **«2»** = Decodificación a través de CAM2

Atención: **Sólo se pueden descodificar canales (T, R ó D) del sintonizador de entrada E2.**



Submenú para «Filtro»



Submenú para «Filtro»

Para ello, seleccionar los parámetros con las teclas «<» o «>» y elegir con las teclas «+» o «-» entre «-», «1» y «2».
Los **ajustes actúan** cuando se ha generado la tabla de filtros. Seleccionar para ello con las teclas «<» o «>» el parámetro **«generar»** y activar a continuación la generación de la tabla de canales con las teclas **«+»** o **«-»**.

Pulsando la tecla «Submenú» se sale de nuevo del menú. Si se encuentra de nuevo en el submenú para «Procesador de corriente de transporte», sólo se puede salir de este submenú si el cursor está en el parámetro «on/off» para «filtro».

2. Apéndice

2.1 Tasa de datos útiles (Mbit/s) para todas las combinaciones de tasa de códigos, métodos de modulación e intervalo de protección (Guard)

Mapping	Tasa de códigos R	Intervalo de protección Δ/T_U			
		1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4.98	5.53	5.85	6.03
	2/3	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	8.71	9.68	10.25	10.56
16-QAM	1/2	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	17.42	19.35	20.49	21.11
64-QAM	1/2	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	26.13	29.03	30.74	31.67

Tabla 1: Tasa de datos de salida con diferentes parámetros COFDM

KATHREIN

3. Notas

Atención: **Cuando se complementan las instalaciones existentes (que usan aún las fuentes de alimentación BN 1681794) con UFO 371/TP, hay que tener en cuenta que la unidad de alimentación tiene una capacidad menor para soportar cargas. Por tanto, es indispensable fijarse en las especificaciones de consumo de corriente que se indican en la pegatina de la fuente de alimentación.**

En caso de utilizarse en la unidad básica UFG 404 se ha de tener en cuenta la carga máxima permitida para la unidad de alimentación.

Atención: **Encontrará una descripción de las funciones ampliadas, como por ejemplo la configuración de «listas Pass Drop PID», en las instrucciones de uso de los elementos de mando necesarios para ello, como son UFG 300 o USW 30.**

Los aparatos electrónicos no se deben tirar a la basura doméstica. Según la directiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 27 de enero de 2003, relativa a aparatos eléctricos y electrónicos usados, se tienen que eliminar correctamente como residuos.
Una vez termine la vida útil de este aparato, entréguelo en los puntos de recogida públicos previstos al efecto, para su gestión como residuo.

Internet: www.kathrein.de
KATHREIN-Werke KG • Anton-Kathrein-Strasse 1 - 3 • Apartado Postal 100 444 • 83004 Rosenheim • ALEMANIA • Teléfono +49 8031 184-0 • Fax +49 8031 184-306

KATHREIN

Internet: www.kathrein.de
KATHREIN-Werke KG • Anton-Kathrein-Straße 1 - 3 • Postfach 10 04 44 • 83004 Rosenheim • Deutschland • Telefon 08031 184-0 • Fax 08031 184-306